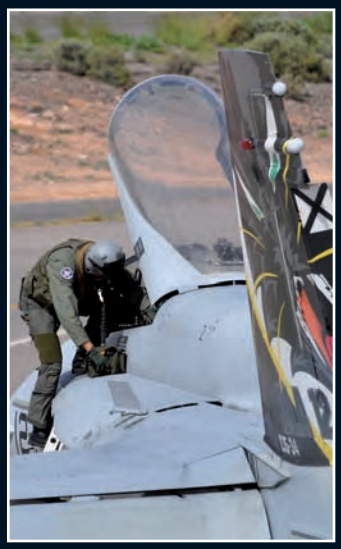
Revista de
Aeronáutica
Y ASTRONÁUTICA

NÚMERO 805 JULIO-AGOSTO 2011

LAS AGENCIAS EUROPEAS DE ARMAMENTO

Afganistán, una experiencia cívico-militar



Campaña DACT 2011

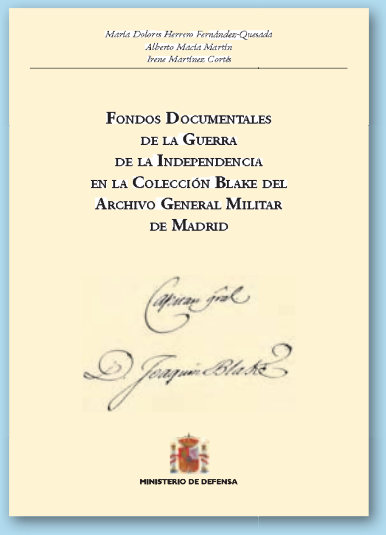
VELOCIDAD Y OBSERVABILIDAD: ¿COMPAÑEROS INCOMPATIBLES?

Novedades Editoriales

FONDOS DOCUMENTALES DE LA GUERRA DE LA INDEPENDENCIA EN LA COLECCIÓN BLAKE DEL ARCHIVO GENERAL MILITAR DE MADRID

María Dolores Herrero Fernández-Quesada, Irene Martínez Cortés, Alberto Macía Martín

928 páginas



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-638-0

POLÍTICA MILITAR DE PRÍNCIPES

Juan Baños de Velasco y Acevedo

408 páginas

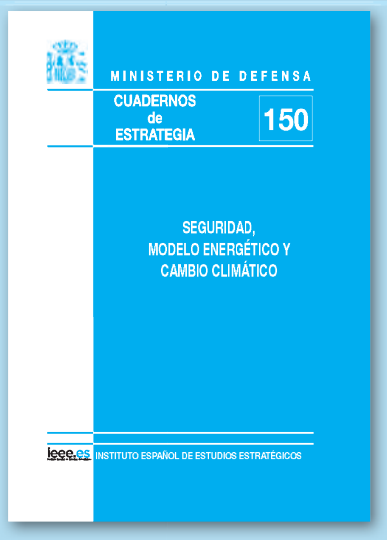
PVP: 10 euros
ISBN: 978-84-9781-626-7

EL FUTURO DE LAS RELACIONES OTAN-RUSIA

Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional

120 páginas

PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-640-3



SEGURIDAD, MODELO ENERGÉTICO Y CAMBIO CLIMÁTICO

Instituto Español de Estudios Estratégicos

296 páginas

PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-625-0

PUBLICACIONES DE DEFENSA

Tel.: 91 364 74 27

publicaciones.venta@oc.mde.es

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE DEFENSA

DIRECCIÓN GENERAL DE RELACIONES INSTITUCIONALES

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES

Nuestra portada:
Las agencias europeas de armamento.

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 805
JULIO-AGOSTO 2011

dossier

AGENCIAS EUROPEAS DE ARMAMENTO 673
NAMSA
Por Lorenzo Mulero Cava, teniente coronel de Intendencia 674
LA AGENCIA NETMA
Por Jesús Romero García, teniente coronel CINT-EO,
y Carlos Pérez Martínez, teniente coronel CG-EO 681
LA AGENCIA EUROPEA DE DEFENSA (EDA): COHERENCIA FRENTE A FRAGMENTACIÓN
Por Arturo Alfonso Meiriño, coronel de Intendencia 692
OCCAR, LA ORGANIZACIÓN CONJUNTA PARA LA COOPERACIÓN EN MATERIA DE ARMAMENTO
Por Juan M. Garcia Tutor, teniente coronel de Intendencia 700

Biocombustibles para la aviación

Al ser el petreóleo la principal fuente de energía a nivel mundial, – y lo será al menos durante varias décadas de acuerdo a la "U.S. Energy Information Administration"– su disponibilidad y su precio afectan significativamente al desarrollo de todas las áreas de actividad, tanto las de tipo económico como las que afectan a la defensa y seguridad de las naciones.

artículos

VELOCIDAD Y OBSERVABILIDAD: ¿COMPAÑEROS INCOMPATIBLES?
Por Jacobo Lecube Porrúa, comandante de Aviación 652
CAMPAÑA DACT 2011
Por Alejandro Afonso 656
AFGANISTÁN, UNA EXPERIENCIA MÉDICO-MILITAR
Por Santiago Pérez Milián, teniente coronel médico 664
MÁLAGA POR TIERRA, MAR Y AIRE
Por Ángel Vegas Muñoz, teniente de Aviación 668
LA FILATELIA CON LA AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA 706
BIOCOMBUSTIBLES PARA LA AVIACIÓN
Por Fernando Mosquera Silvén, general de Aviación 708
JUNO, REGRESO A JÚPITER
Por Manuel Montes Palacio 716

Málaga por tierra, mar y aire

La ciudad de Málaga acogió en la última semana de mayo la celebración del Día de las Fuerzas Armadas. El Ejército del Aire aportó sus tres patrullas acrobáticas, aviones F-18 y C-295, medio aéreos del S.A.R., el EZAPAC, la Banda de Música del MAGEN y la Escuadrilla de Honores.

secciones

Editorial 635
Aviación Militar 636
Aviación Civil 640
Industria y Tecnología 642
Espacio 646
Panorama de la OTAN 650
Nuestro Museo 724
Noticiario 726
El Vigía 734
Internet 738
¿Sabías que...? 740
Recomendamos 742
Humor 743
Bibliografía 744

Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Director (en funciones):
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
General: **Joaquín Díaz Martínez**
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Teniente Coronel: **Melecio Hernández Quiñones**
Comandante: **Miguel A. Orduña Rodríguez**
Comandante: **Casildo L. Martínez Vázquez**
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es
Capitán: **Juan A. Rodríguez Medina**
jrodmed@ea.mde.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES FIJAS
Aviación Militar: General **Jesús Pinillos Prieto.** Aviación Civil: **José Antonio Martínez Cabeza.** Industria y Tecnología: Teniente Coronel **Julio Crego Lourido.** Espacio: **David Corral Hernández.** Panorama de la OTAN: General **Federico Yaniz Velasco.** Nuestro Museo: Coronel **Alfredo Kindelán Camp.** El Vigía: **"Canario" Azaola.** Internet: Teniente Coronel **Roberto Plà.** Recomendamos: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés.** ¿Sabías qué?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios.** Bibliografía: Coronel **Antonio Rodríguez Villena.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal .....2,10 euros
Suscripción anual.....18,12 euros
Suscripción Unión Europea.....38,47 euros
Suscripción extranjero .....42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICAS

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

Edita

MINISTERIO DE DEFENSA
DIRECCIÓN GENERAL DE RELACIONES INSTITUCIONALES

NIPO. 075-11-007-6 (edición en papel)
NIPO. 075-11-008-1 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Director:.....91 550 3914
Redacción: 91 550 3921
91 550 3922
91 550 3923
Suscripciones y Administración:.....91 550 3907
91 550 3916
Fax:.....91 550 3935

Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Pueden colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la Aeronáutica y la Astronáutica, las Fuerzas Armadas, el espíritu militar y, en general, con todos los temas que puedan ser de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

Con objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a Revista de Aeronáutica y Astronáutica, a partir de ahora se ruega lo hagan a través de la secretaria de redacción: **mdanbar@ea.mde.es**.

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS:** Quiosco Juan Carlos (Juan Carlos Prieto). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA:** Librería Aeronáutica L'Aeroteca C/ Monseny, 22. 08012. Librería Didac (Remedios Mayor Garriga). C/Vilamero, 90. En **BILBAO:** Librería Camara. C/ Euscalduna, 6. En **LA RIOJA:** Librería Paracuellos. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **LEÓN:** Kiosko Campo. Capitán Cortés, 12. 24001. En **MURCIA:** Revistas Mayor (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **ZARAGOZA:** Establecimientos Almer. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

ALCOR en aparcamiento, cierra escucha

EL Destacamento ALCOR comenzó su andadura afgana en 2006 cuando el Ala 35 desplegó en la FSB de Herat un T.21 para apoyar la movilidad intra-teatro de las fuerzas españolas desplegadas en Zona de Operaciones, asistiendo al Jefe de Fuerza Herat en las necesidades nacionales de transporte aéreo táctico.

Compuesto por un total de 24 personas entre tripulaciones y personal de mantenimiento del Ala 35, y personal del EADA y SEADA para tareas de protección, fue dimensionado para ofrecer un esfuerzo máximo de 60 horas de vuelo mensuales, dedicándolas a los roles de Transporte Aéreo Logístico y Aeroevacuación Médica.

La operación en un Teatro de Operaciones tan exigente como Afganistán constituyó un auténtico reto, tanto para las tripulaciones como para la propia aeronave, a pesar de la madurez operativa del T.21 que ya llevaba 5 años operando en la unidad.

LA historia del destacamento ha tenido dos etapas de activación bien diferenciadas. La primera va desde su despliegue inicial el 15 de junio del 2006 hasta el 07 de mayo de 2008, fecha en la que hubo de realizarse el repliegue de ALCOR a territorio nacional, reactivándose de nuevo en julio de 2009 con los mismos medios materiales y personales, permaneciendo en Herat hasta el pasado mes de junio, cuando se desactiva definitivamente como parte del plan de reducción de efectivos españoles en aquellas tierras lejanas.

De estos años de operación en Afganistán se puede destacar tanto la fiabilidad del sistema de armas como la idoneidad de sus capacidades tácticas, a pesar de la dureza de un teatro como el afgano, con unas condiciones meteorológicas extremas que, unido a la orografía del terreno, condicionaron sensiblemente las actuaciones del avión.

Asimismo,cabe destacar la versatilidad que ofreció la capacidad NVG (Night Vision Goggles) del T.21, que minimizó la posibilidad de detección por parte de la insurgencia talibán.

POR las filas de ALCOR han pasado en Afganistán un total de 412 personas del Ejército del Aire, principalmente del Ala 35, con una aportación del EADA y del SEADA, siendo estos últimos los encargados de dar protección a la aeronave y a su tripulación durante el desarrollo de las misiones. Para los amantes de las estadísticas, se han realizado más de 2.500 horas de vuelo, ha transportado casi 14.000 pasajeros y 1.200 toneladas de carga en sus cuatro años de trabajo desplegados en Herat.

El Ala 35 es un fiel reflejo del espíritu expedicionario del Ejército del Aire, vocación irrenunciable que se ha hecho patente en múltiples misiones y diversas circunstancias, como Guinea Ecuatorial (1979), Namibia (1989) o el Chad (2008), más recientemente.

Les damos la bienvenida con la satisfacción de la misión cumplida, con el reconocimiento de todos sus compañeros del Ejército del Aire, con la alegría del encuentro con sus familiares y amigos, convencidos de que inmediatamente comienza la preparación para el próximo destacamento.

¡ENHORABUENA!

EE.UU. autoriza la venta de helicópteros de ataque a Taiwan

Taiwan recibirá 30 helicópteros "Apache" Boeing AH-64 Bloque III bajo un nuevo contrato firmado con el gobierno de los EE.UU. con el nombre de programa "Sky Eagle". La autorización del Congreso es el signo más evidente del apoyo militar de EE.UU. a Taiwán pese a las crecientes objeciones por parte de China. El primer helicóptero de nueva construcción entrará en la cadena de producción de Boeing en octubre intercalado con las unidades destinadas al ejército estadounidense. El Bloque III incluye mejoras significativas sobre las previas versiones del helicóptero "Apache" principalmente en el área de motor y transmisión, que le permitirán recuperar sus características en ascenso y velocidad, lastradas durante los últimos veinte años por la adición de peso debido a la integración de nuevos equipos y sistemas avanzados. La variante Bloque III también introduce un nuevo software y conectividad, que permitirá a los pilotos controlar vehículos aéreos no tripulados, complementando su capacidad ofensiva. El Ejército de Tierra estadounidense tiene previsto operar una flota de 690 AH-64 Bloque III en los próximos 15 años, con casi 56 helicópteros modernizados a partir de modelos anteriores y el resto de nueva construcción, para reemplazar los helicópteros perdidos en las operaciones de combate en la última década. El Apache puede realizar misiones de ataque contra carro, asalto, escolta y caza-helicóptero, con capacidad operativa todo tiempo, día y noche. Dispone de un equipo de sensores en el morro para adquisición y designación de objetivos y visión nocturna. Su armamento básico es un cañón automático M230 de calibre 30 mm situado debajo del fuselaje entre las ruedas delanteras, está equipado con una combinación de misiles antitanque AGM-114 Hellfire y cohetes Hydra 70 en los cuatro soportes de sus dos estructuras alares, adicionalmente puede llevar misiles antiaéreos AIM-92 "Stinger" o AIM-9 "Sidewinder" en los extremos de las alas. El AH-64 es el principal helicóptero de ataque del Ejército estadounidense, y también el de otras naciones entre las que se incluyen Reino Unido, Israel, Japón, Grecia y los Países Bajos.

Un C-295 de alerta temprana hace su primer vuelo

El primer avión de desarrollo Airbus Military C-295 AEW&C (Airbone Early Warning and Command) de alerta temprana, efectuó con éxito su vuelo inaugural el 7 de junio de 2011 en la sede de Airbus Military en Sevilla. Este vuelo es el resultado de un importante esfuerzo de investigación y desarrollo que incluye pruebas en túnel de viento destinadas a la conversión de un C-295 en plataforma AEW&C equipado con un "rotodomo", como se ha venido en llamar al carenado del radar en forma de seta sobre el fuselaje. El aparato que efectuó un vuelo de casi tres horas mostró un buen comportamiento aerodinámico y estructural asociado a unas buenas cualidades de vuelo y funcionamiento. El rotodomo de seis metros de diámetro, utilizado para las pruebas iniciales, es una estructura fija provisional para ensayos, aunque el aparato de serie estará dotado de un domo de rotación rápida con un radar que proporcionará una cobertura de 360° en el área seleccionada y de posibles modificaciones aerodinámicas en las alas y timones (wing-lets) para mejorar la estabilidad. Alejandro Madurga, ha sido el piloto de ensayos responsable de los vuelos iniciales y durante los tres próximos meses el equipo de vuelo y tierra intentará completar el estudio de viabilidad y validar completamente el concepto de plataforma radar de alerta temprana. El proyecto C-295 AEW&C fue lanzado por Airbus Military en la segunda mitad del pasado año y concluyó a finales del mismo antes de proceder a la modificación estructural de un avión para ensayos. El avión tendrá capacidad para mantenerse en vuelo y operar durante un tiempo de misión superior a las siete horas, con la opción de reabastecimiento en vuelo. Aunque el mercado de los aviones de alerta temprana está cubierto por el momento con competidores como el Grumman E-2C "Hawkeye" (EEUU y Francia), Embraer 145 "Erieye" (Brasil, Suecia y Grecia), Boeing E3 "Sentry" (EEUU y Gran Bretaña), Boeing E-767 (Japón), Boeing E-737 "Wedgetail" (Australia), IAI B-707 "Phalcon" (Chile, Israel, India), además de proyectos no consolidados como el Lockheed Martin P-3 AEWC "Orion" y el EC-130V "Hercules". El C-295 es una plataforma de alto rendimiento y tamaño medio-ligero con un precio muy competitivo que se utiliza actualmente para múltiples aplicaciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento así como misiones de patrulla marítima, guerra antisubmarina o de protección medioambiental.

India confirma la compra de 10 C-17 "Globemaster III"

El gabinete indio ha aprobado la compra de 10 Boeing C-17 de transporte estratégico, lo que supone el mayor contrato de armas entre Esta-

dos Unidos e India por un valor de 4,100 M$. El último paso en el proceso de compra será la firma de una carta de acuerdo (LOA) entre la India y el Gobierno de EE.UU. aunque existen dudas sobre el momento exacto de la firma debido a los complejos trámites administrativos que exige el gobierno estadounidense para una compra Gobierno a Gobierno. La finalización del contrato se ha hecho esperar desde que la Fuerza Aérea expresó su interés por el avión en 2007 y Nueva Delhi hizo su petición formal en 2009. La venta recibió un impulso importante a fines de 2010, durante una visita a la India del presidente de EE.UU. Barack Obama, y la firma de un acuerdo preliminar para la adquisición de 10 unidades del C-17 . La compañía Boeing Military Aircraft está tratando de mantener viva la cadena de producción de este avión hasta el 2017, cuando la Fuerza Aérea de los EE.UU. debe decidir si va a introducir un substituto a su flota de Lockheed C-5A "Galaxy", llevar a cabo un programa de remotorización, o reemplazar los C-5A por aviones C-17. Existen también expectativas de un pedido adicional de India por otras seis unidades que podrían servir para suavizar las relaciones de Estados Unidos e India, puestas en tensión cuando dos cazas estadounidenses, el Boeing F/A-18E/F "Super Hornet" y el Lockheed Martin F-16 "Super Viper", fueron eliminados recientemente del concurso de 10,100M$ para la adquisición de un caza multifuncion para la Fuerza Aérea india, en favor de sus competidores europeos el Rafale y el EF-2000 "Typhoon" . El rechazo fue visto como un desaire por los EE.UU. que había llevado a cabo un gran esfuerzo en la campaña para adjudicarse este contrato. A pesar del revés, tanto Boeing como Lockheed han tenido importantes ventas en la India durante los últimos años. La fuerza aérea contrató seis Lockheed C-130J en 2008 por 1,200 M$, junto con ocho Boeing 737 P-8I "Poseidon" de patrulla marítima un año más tarde, por 2,100 M$. Aunque la fuerza aérea no ha definido todavía las misiones específicas del C-17, es muy probable que desempeñe un papel importante en el suministro a establecimientos militares y centros logísticos en la cordillera del Himalaya, muchos de los cuales son inaccesibles por carretera. En servicio con otras fuerzas aéreas, el C-17 también ha demostrado ser una plataforma ideal para hacer frente a las crisis humanitarias, un rol que sin duda es de interés para la India.

Polonia lanza la propuesta de ofertas para su entrenador avanzado

El Ministerio de Defensa polaco ha emitido una solicitud de ofertas a los cinco fabricantes de avión interesados en competir por 16 unidades de entrenadores avanzados para la Fuerza Aérea polaca. Las aeronaves deberán estar equipadas con un sistema de control de vuelo del tipo "fly-by-wire", así como de un radar de largo alcance con capacidad anti-perturbación. Deberán ser también capaces de llevar bombas Mk82 y bombas guiadas por láser del tipo Paveway II. Los competidores son Alenia Aermacchi , con su M-346; BAE Systems con el AJT "Hawk"; Korea Aerospace Industries / Lockheed Martin ofrece su T-50P "Golden Eagle"; Aero Vodochody con el L-159T1 ALCA (Advanced Light Combat Aircraft); y la firma finlandesa Patria que ofrece aviones procedentes de la

Fuerza Aérea finlandesa "Hawk" Mk51/51As. Las empresas tienen hasta el 29 de julio para presentar sus ofertas finales y las entregas deberían realizarse en dos tramos, los primeros ocho aviones en una configuración de instrucción irían asignados a la escuela de caza antes del 30 de noviembre de 2014. El segundo lote, con capacidades de entrenamiento y combate, llegaría a finales de 2016 y posteriormente se actualizarán los ocho primeros aviones a la configuración de combate. Varsovia tiene como objetivo la firma del acuerdo antes de finales de 2011 o principios de 2012.

La Fuerza Aérea rusa despega finalmente

Tras la oscuridad de la década de 1990 y principios de 2000 la Fuerza Aérea rusa muestra destellos de luz aunque surge la duda sobre si estos destellos no serán el resultado de otro falso amanecer. Los últimos planes anunciados por el Gobierno para revitalizar el servicio se han quedado en nada debido a la falta de financiación; no obstante, los ingresos del Estado durante los últimos años han sido saludables, en particular debido a los altos precios del petróleo y el gas, y se necesitará un esfuerzo significativo y sostenido para recuperar la Fuerza Aérea después de una década y media de estancamiento tras la Guerra Fría. El nuevo y ambicioso plan de dotación para la Fuerza Aérea contempla 600 aviones y más de 1,000 helicópteros, su organización y estructura ha sido revisada, con cuatro regiones geográficas de defensa aérea - occidente, centro, este y sur - con sede en Moscú; el transporte militar; la aviación de largo alcance; y los mandos estratégicos. El despliegue de las bases también se ha modificado con una serie de bases centrales, como Voronezh, a unos 600 kilómetros al sur de Moscú y Viazma al oeste de la capital, apoyadas por una serie de pistas de aterrizaje satélites. Y todo esto acompañado por un movimiento gradual hacia una aviación de combate más relevante y multipropósito. Cabe destacar que hay un pedido en marcha de 48 Su-35 como solución puente entre la actual generación de cazas y el nuevo desarrollo de quinta generación Sukhoi T-50, diseñado para cumplir con el requisito PAK-FA de la Fuerza Aérea, equivalente al Lockheed Martin F- 22 "Raptor". Rusia y la India se han puesto de acuerdo para financiar este nuevo proyecto y la participación de la India como una potencia emergente política, financiera y militarmente ha dotado al programa de la credibilidad y viabilidad necesaria. Dos prototipos del T-50

vuelan actualmente en el centro de ensayos de Gromov en Zhukovsky, a las afueras de Moscú con el objetivo de que el nuevo caza pueda entrar en servicio entre 2018 y 2020. Mientras tanto, los Su-27 en inventario se han sometido a un programa de modernización al igual que algunos de los MiG-29 existentes, junto a la recuperación de 35 MiG-29SMT/UBs nuevos y rechazados por Argelia tras la resolución del contrato por problemas de calidad en la fabricación. Respecto a la flota de entrenamiento, el nuevo entrenador avanzado Yak-130 está comenzando a operar, aunque en cantidades muy pequeñas, lo que permitirá a medio plazo sustituir los ancianos Aero L-39 "Albatros" construidos en los 70 en la República Checa. Todavía sobre el papel el proyecto de un nuevo bombardero de largo alcance, conocido como PAK-DA, que debería ser un complemento o sustituto de los Tupolev Tu-160 "Blackjack", Tu-22M3 "Backfire" y anticuados Tu-95MS "Bear" aunque por el momento el gobierno no dispone de los recursos necesarios para su desarrollo. Un destino similar e incierto tiene la flota de transporte, necesitada de una clara renovación. El año pasado, el gobierno ruso se comprometió a abordar una producción limitada del gigante Antonov An-124 "Ruslan" y la actualización del Ilyushin Il-476 de transporte aéreo estratégico, con un sistema de control de vuelo digital, cabina moderna y nuevos motores. El programa ucraniano Antonov An-70, un transporte medio del segmento del A-400M con el que la fuerza aérea ha dudado durante los últimos años parece haber adquirido nueva vida, aunque queda mucho camino por recorrer hasta ver los primeros aviones en servicio. En un nivel más estratégico, Moscú está viendo el rápido ascenso de China con la misma cautela que EE.UU., las relaciones con Beijing han sido afectadas por la construcción en China del caza J-11B, la versión sin licencia del Sukhoi Su-27 "Flanker", aparentemente construido sobre un prototipo Su-33 que cayó en manos de los ingenieros chinos por mediación de Ucrania, al que se le ha incorporado un motor de fabricación propia, así como la aviónica, radares y armas de su inventario.

Se mantienen las limitaciones de vuelo en la flota de F-22

Más de seis semanas después de que EE.UU. pusiese en tierra todos los Lockheed Martin F-22A "Raptors" de su Fuerza Aérea, sigue sin resolverse la investigación sobre la pérdida del último avión que causó la alarma. El alcance de la investigación se ha ampliado más allá del sistema generador de oxígeno en cabina (OBOGS, Onboard Oxygen Generating System), inicialmente señalado como causa del accidente. La parada de flota estaba vinculada a cinco informes de pilotos de F-22 relacionados con posibles fallos de funcionamiento del sistema de oxígeno, incluyendo un caso en el que el F-22 se recuperó raspando las copas de los árboles en aproximación final y después del aterrizaje el piloto no pudo recordar el incidente exhibiendo un síntoma clásico de hipoxia. Entre el sistema OBOGS y los pulmones de un piloto de F-22, el oxígeno filtrado pasa a través de dos componentes principales de nuevo diseño: La máscara de oxígeno y la válvula del regulador de respiración y anti-g que garantiza la entrega adecuada de oxígeno al piloto a través de la máscara. La reacción del sistema anti-g debe ser muy rápida debido a la gran capacidad de giro de esta aeronave y suministra oxígeno a alta presión tanto al chaleco superior como a los pantalones del equipo anti-g del piloto, lo que impide que la sangre abandone las partes superiores del cuerpo durante las maniobras de altos Gs. La investigación de la USAF está comparando el sistema de oxigeno del F-22 con aviones de ataque de otras flotas, incluyendo el Lockheed F-35A Lightning II, Fairchild Republic A-10, Boeing F-15, Lockheed F-16 y Hawker Beechcraft T-6A todos ellos equipados con un sistema similar de generación autónoma de oxigeno. Desde enero las operaciones de toda la flota mantienen la limitación de operar por debajo de un techo de servicio de 25.000 pies (7.620 m) después de que un F-22 se estrellase cerca de la Base de Elmendorf-Richardson, en Alaska. El accidente, en el que murió el piloto, está todavía bajo investigación y no se ha vinculado oficialmente a los problemas encontrados con el sistema de oxígeno.

Alemania y Gran Bretaña reestructuran sus actuales modelos de organización e inversión

El Ministro de Defensa Alemán Thomas de Maizière, anunció recientemente una reestructuración de su ministerio que reduce el total de las Fuerzas Armadas alemanas a 170,000 hombres partiendo de la situación actual de 220,000 efectivos. Afectará a la Fuerza Aérea con un recorte importante de personal, limitando su estructura a dos mandos y modificando su organización actual además de una reducción en las inversiones asociadas a nuevas adquisiciones. Alemania se plantea mantener la capacidad de desplegar 10,000 hombres fuera de territorio comparado con los 7,500 que actualmente debía mantener. Como ejemplo de la dimensión del recorte, los empleados civiles pasarán de 75,000 a 55,000 y el propio Ministerio de Defensa verá reducidos sus efectivos de 3000 a 2000. En la reforma el papel del Jefe de Estado Mayor de la Defensa sale reforzado así como su autoridad.

En Gran Bretaña y como parte de la Revisión Estratégica de Defensa anunciada por el nuevo gobierno, la "National Audit Office" (NAO) acaba de hacer público un documento por el cual el presupuesto de defensa dedicado a nuevas adquisiciones se reducirá al 50% durante los próximos 10 años. Sumado esto a la reduc-

ción llevada a cabo por el Primer Ministro Gordon Brown antes de dejar su cargo significa que de los 70,000M€ previstos para nuevas inversiones hasta el año 2020 solo 35,000M€ estarán disponibles y en concreto en el año 2011 solo 4,000M€ de los 7,500M€ previstos podrán ser comprometidos. Los recortes afectarán a aviones de combate, medios ISTAR, helicópteros y aviones de transporte. La flota de aviones "Typhoon" quedará reducida a 107 aviones a final de la década, de los 232 previstos inicialmente, lo cual supone la baja o venta de los aviones de "Tranche 1" para el 2020. Vehículos acorazados, armas guiadas, artillería, redes de mando y control, comunicaciones, nuevos barcos y equipo del Ejército de Tierra se verán seriamente afectados. La única capacidad que queda fuera de este escenario de recortes es la construcción de los dos nuevos portaviones que goza de un incremento en el presupuesto de 1,200M€.

Helicópteros de ataque en Libia

La participación de helicópteros de ataque franceses del tipo Eurocopter EC-665 "Tiger" y Aerospacial SA-342 "Gazelle" a bordo del buque anfibio "Tonnerre" y la de helicópteros británicos Agusta Westland/Boeing WAH-64D "Apache" desplegados por primera vez a bordo del portahelicópteros de la Royal Navy HMS "Ocean" , constituye una importante escalada en la campaña aérea llevada a cabo por la OTAN contra las fuerzas del coronel Ghadaffi. Los helicópteros prestan apoyo aéreo fuego y reconocimiento a las fuerzas terrestres dentro de la operación "Unified Protector" diseñada para reforzar la zona de exclusión aérea y proteger a la población civil del ataque de las fuerzas del Régimen de acuerdo con la resolución 1973 de Naciones Unidas. Hasta ahora las operaciones aéreas ofensivas eran llevadas a cabo por cazas de ala fija, adecuados para batir objetivos puntuales en zonas extensas del desierto escasamente pobladas, no así para atacar vehículos y tropas en zonas urbanas con el riesgo de infligir daños colaterales. Aunque la mayor parte del sistema de defensa aérea libio ha sido neutralizado, todavía existe una amenaza importante para los helicópteros de ataque debido a los misiles ligeros del tipo SA-16 "Gimlet" y ISA-18 "Grouse" en poder de las fuerzas del Cor. Ghadaffi. Los helicópteros de ataque franceses y británicos llevaron a cabo sus primeros ataques durante la noche del 3-4 de junio. El 1 de junio la OTAN prorrogó su mandato para llevar a cabo la campaña de protección en Libia por otros 90 días. La operación de la coalición para proteger a los civiles libios de los ataques de las fuerzas pro-Gaddafi fue lanzado a mediados de marzo, tomando la OTAN el mando exclusivo de la actividad operativa a finales del mismo mes

El A-400M listo para la exportación

Airbus Military inicia la campaña de exportación del A-400M una vez estabilizado el programa y a la vista de los buenos resultados mostrados por el plan de ensayos que prevén el cumplimiento sin riesgo del nuevo calendario de entregas previsto. Durante su última visita a Le Bourget, Airbus Military era una empresa en crisis, su programa más importante y ambicioso - entregar el A400M a siete ejércitos europeos - se enfrentaba a la amenaza de la posible cancelación, y la flota de A330 transportes-cisterna multi-función (MRTT) de Australia sufría retrasos inesperados. Dos años después, la situación ha cambiado de forma radical, el A-400M "Grizzly" hará su debut espectacular en París con la Fuerza Aérea francesa lista para recepcionar el primer avión de producción en marzo de 2013. Con el contrato modificado y firmado por los países socios a través de la agencia de adquisiciones OCCAR en abril, las dudas sobre la viabilidad del proyecto se han despejado, aunque la primera entrega se va a producir con más de tres años de retraso sobre el programa acordado en mayo del 2003. Orientado el proyecto con un nuevo escenario financiero y un programa de desarrollo y producción realista, Airbus está listo para presentarse en el mercado con un modelo sin competencia en su segmento de las 40Tm. El primer avión de producción en serie, MSN7, entrará en el montaje final de Airbus Military en la factoría de San Pablo cerca de Sevilla a finales de este año, su primer vuelo está previsto en el tercer trimestre de 2012, y será entregado a Francia dentro de los tres primeros meses del año siguiente en configuración de entrada en servicio, IOC (Capacidad Operativa Inicial), será el primero de los cuatro A400M que serán entregados a las fuerzas aéreas francesas y turcas en 2013. El estudio de mercado de la compañía sugiere que para el 2040 podrían venderse hasta 400 aviones adicionales a los comprometidos actualmente por los socios de lanzamiento: Bélgica, Francia, Alemania, Luxemburgo, España, Turquía, Reino Unido y el primer cliente de exportación Malasia. La prioridad inicial es la de encontrar compradores para los 10 aviones que ahora figuran como opciones de cancelación por parte de Alemania (siete) y el Reino Unido (tres).

Breves

❖ La compañía **Emirates** ha lanzado una campaña publicitaria en el Reino Unido destinada a llevar al público británico la imagen de una empresa que invierte y crea miles de puestos de trabajo en Europa. La campaña en cuestión busca contrarrestar la opinión de algunos sectores en el sentido de que Emirates está detrayendo cuota de mercado a las compañías europeas a partir de las subvenciones que recibe del gobierno de Dubai. Emirates, que ostenta el récord de mayor número de aviones A380 adquiridos, asegura que con ello ha creado más de 13.000 puestos de trabajo sólo en el Reino Unido; escalando a nivel total afirma que ha contribuido a la creación y el mantenimiento de 76.000 puestos de trabajo de todo tipo en Europa. Emirates cuenta con unos 650 empleados en el Reino Unido y opera 105 vuelos semanales con origen y destino en seis aeropuertos británicos.

❖ La **IATA** (International Air Transport Association) ha revisado drásticamente a la baja sus previsiones de beneficios de las compañías miembros para el ejercicio 2011. La asociación considera que el aumento de los precios del petróleo fruto de la situación internacional y las nuevas erupciones volcánicas que se han registrado en las pasadas semanas, supondrán alrededor del 54% de reducción en las previsiones de beneficios que había realizado anteriormente, de manera que los 8.600 millones de dólares que constituían su última estimación se quedan en 4.000 millones.

❖ El biturbohélice **ATR72-600** recibió el pasado 31 de mayo de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) su certificado de aeronavegabilidad. Como se recordará los ensayos en vuelo de esta nueva versión del ATR72 comenzaron hace dos años. La primera compañía que recibirá un avión de este tipo será Royal Air Maroc, que ha adquirido cuatro unidades del ATR72-600 y dos más del ATR42-600, cuya certificación está prevista para finales del presente año.

❖ **Mitsubishi Aircraft Corporation** ha dado a conocer que cierto

Estimaciones de Bombardier sobre la demanda futura de aviones regionales

A mediados de mayo Bombardier distribuyó en la convención anual de la Regional Airline Association celebrada en Nashville su documento de estimación de mercado de aviones comerciales que toma en consideración los aviones de capacidades comprendidas entre 20 y 150 pasajeros. El estudio abarca hasta el año 2030 y en cifras totales augura que en ese período de tiempo las compañías aéreas necesitarán 13.100 aviones nuevos, cifra que supone un incremento de 300 aviones sobre su estudio precedente. Se calcula que de esa cifra un 51%, prácticamente la mitad, estarán destinados a reemplazar a aviones obsoletos.

El estudio confirma las tendencias que se vienen apreciando entre las compañías regionales en el sentido de acudir a aviones con mayores capacidades de pasajeros en detrimento de los aviones más pequeños, que no es otra cosa que el reflejo de la evolución del tráfico. Así, Bombardier considera que en el apartado de los aviones con capacidades de 20 a 59 asientos la demanda será tan solo de 300 aviones, es decir poco más de un 2% del total, una cantidad casi residual que quedaría para aviones ya existentes en el mercado, porque no justificaría el lanzamiento de un nuevo proyecto. En el sector de los 60 a 99 asientos la demanda será incomparablemente más elevada, estimándose 5.800 nuevos aviones que suponen algo más del 44%. Es en el rango de los 100-149 asientos donde se encontrará el mayor volumen de negocio, con 7.000 aviones que constituyen más del 53% del total.

El estudio considera un crecimiento medio anual del tráfico de un 3,4%, con unos máximos en zonas fuera de Europa y Estados Unidos que, tal y como las expectativas de desarrollo económico a nivel mundial muestran, van a ver un crecimiento notable. Se está hablando de América Latina, Asia y Oriente Medio.

Bombardier considera que la inestabilidad en los precios del combustible, que se ha vuelto a vivir en el pasado reciente y que amenaza con convertirse en una constante en el futuro previsible, puede ser una ventaja por su efecto de catalizador en las ventas de aviones nuevos, más eficientes en consumo además de ser menos ruidosos.

Airbus y Boeing aumentan las cadencias de producción de sus aviones de fuselaje estrecho

Con un mes escaso de diferencia primero Airbus y luego Boeing han decidido incrementar las cadencias de producción de sus aviones de la familia SA y Boeing 737 respectivamente hasta los 42 aviones por mes.

El 18 de abril fue Airbus quien se adelantó en la decisión indicando en un comunicado que a partir del cuarto trimestre de 2012 sus cadenas de montaje producirán aviones de la familia A320 a una cadencia total de 42 unidades por mes, que se alcanzará desde los 36 aviones por mes actuales a través de sendos aumentos intermedios de 38 en el

Cadena de montaje de los aviones Airbus A320 en Toulouse. -Airbus-

El Boeing 737-800 número 300 de los producidos fue entregado a la compañía Ryanair. -Boeing-

próximo mes de agosto y de 40 en el primer trimestre de 2012. La decisión era esperada una vez que EADS había mencionado días atrás que tal sucedería a la vista de la tendencia creciente de ventas de aviones de esa familia. Como se mencionó en la edición de RAA correspondiente al pasado mes de marzo, en 2010 Airbus obtuvo 416 ventas netas de sus aviones de fuselaje estrecho y entregó 401, y hasta el 31 de mayo de este año había sumado a la cartera de pedidos 83 ventas netas más y había entregado 170.

El 15 de junio fue Boeing quien dio a conocer el aumento de cadencia de producción del 737 hasta 42 aviones mensuales. En su caso se realizará de una manera menos acelerada, puesto que se alcanzará en el primer semestre de 2014. Actualmente de la cadena de montaje de Boeing están saliendo 31,5 aviones 737 cada mes; a comienzos del próximo año se llegará a la cota de los 35 aviones por mes y hasta los 38 en el segundo trimestre de 2013. Boeing entregó en 2010 un total de 376 aviones de la familia 737 y reconoce que al ritmo de ventas actual la cartera de pedidos aumentará y podría alcanzar plazos de entrega del orden de siete años de no incrementarse el ritmo de producción.

Pratt & Whitney Canada y GE Aviation trabajan en nuevos motores turbohélice

En el mismo foro en que Bombardier presentó su informe sobre la futura evolución del mercado de los aviones regionales -la convención anual de la Regional Airline Association-, Pratt & Whitney Canada y GE Aviation dieron a conocer sus actividades en el campo de los motores destinados precisamente a esa gama de aviones.

Pratt & Whitney Canada confirmó que está trabajando en un motor turbohélice para aviones de nueva generación del orden de los 90 pasajeros de capacidad cuya entrada en servicio tendrá lugar en 2016. El motor se moverá en el rango de potencias de los 5.000-7.000 HP. A este respecto conviene recordar que el PW150A con que va equipado el Bombardier Dash 8 Q400 tiene una potencia máxima de 5.070 HP, por lo que el nuevo motor viene a suponer un salto importante de potencia que vendrá acompañado por una reducción significativa del consumo específico, que la empresa canadiense cifra en un 20% menos que el de los actuales motores de la familia PW100/PW150. Pratt & Whitney Canada debe haber comenzado ya -o está a punto de comenzar- los ensayos en banco de los primeros componentes del generador de gas, que estará rodando completo en banco a finales de 2012 si se cumplen las previsiones.

GE Aviation prepara también un nuevo turbohélice que ha designado como CPX38. Se trata de un derivado del turboeje GE.38 en el que las actividades tienen el objetivo de conseguir una entrada en servicio también en 2016. No se trata de un programa nuevo propiamente dicho, sino de un desarrollo que aprovecha los trabajos que se están llevando a cabo para la construcción de los helicópteros Sikorsky CH-53K adquiridos por el U.S. Marine Corps. De las declaraciones de directivos de GE Aviation se deduce que el CPX38 consumirá del orden de un 15% menos que los turbohélices actuales. Si bien en apariencia esa cifra pone en desventaja a GE Aviation frente a Pratt & Whitney Canada, conviene tener en cuenta que se trata de un motor derivado de uno ya existente, con menos riesgos de diseño, con un generador de gas ampliamente experimentado y, probablemente, más económico en consecuencia.

Breves

número de compañías aéreas, de Europa en concreto, están muy interesadas en el MRJ100X. En la actualidad Mitsubishi trabaja en el programa del birreactor regional MRJ (Mitsubishi Regional Jet) sobre dos versiones, la MRJ79 y la MRJ90, para 70 y 90 pasajeros respectivamente. El MRJ100X es una configuración de fuselaje alargado para 100 pasajeros que Mitsubishi tiene sobre la mesa, aunque reconoce que será preciso sortear una serie de escollos antes de que se pueda tomar una decisión sobre su lanzamiento industrial. Sucede que así como el MRJ70 y el MRJ90 tienen más de un 95% de partes comunes, el MRJ100X necesita cambios en su configuración que rebajarían el porcentaje de elementos comunes hasta un 90% aproximadamente, con las consiguientes repercusiones en costes y plazos. El primer vuelo del MRJ90 debe tener lugar en el curso del año próximo, con una entrada en servicio prevista para 2013.

❖ La compañía de tarifas económicas **Ryanair** ha lanzado mensajes contradictorios con motivo de la publicación de los datos económicos de su último ejercicio económico, que se cerró el 31 de marzo. La compañía irlandesa aumentó sus beneficios en un 23% con relación al ejercicio precedente, pero a pesar de esos resultados positivos ha advertido que posiblemente se verá obligada a dejar en tierra hasta 80 de sus aviones para evitar pérdidas durante el próximo invierno. El presidente de la compañía, Michael O'Leary, justificó esa posible disminución de operaciones con *"los elevados precios del combustible que pueden darse en esa temporada y la negativa de algunos aeropuertos a ofrecer [a su compañía] menores tasas"*. O'Leary predijo que los elevados precios del petróleo conducirán a *"más fusiones, aumento de pérdidas entre las compañías competidoras y a la quiebra de más compañías aéreas"*, para después sentenciar que semejante situación "*crea mejores expectativas de crecimiento para Ryanair porque opera los aviones más eficientes, tiene los menores costes operativos y el mejor balance económico"*.

Boeing presenta su plan de compensaciones industriales para el P-8I

Boeing india ha presentado una propuesta de compensaciones industriales requerida dentro del plan de la Armada India para la adquisición de cuatro aviones P-8I Poseidon adicionales aprobado en octubre de 2010. La ley india estipula que los contratos de defensa valorados en más de 3.000 millones de rupias (66.7 millones de dólares) deberán incluir cláusulas de compensaciones industriales de al menos el treinta por ciento del valor del contrato.

Mientras otros contratos como el del avión de combate multimisión han demandado hasta un cincuenta por ciento de compensaciones, en el caso del Poseidón se han limitado al treinta por ciento y se considera una venta comercial directa, salvo lo referido al misil antibuque Harpoon integrado en el avión que se adquirirá como por un caso FMS (Foreign Military Sale).

La compra de los ocho aviones iniciales fue cerrada en 2009 por aproximadamente 2.100 millones de dólares, el precio de los cuatro adicionales se estima en la mitad de esa cantidad, ascendiendo el valor de las compensaciones industriales a unos 300 millones.

El P-8I es uno de los dos contratos principales que Boeing está a punto de finalizar con la India, el segundo es la venta de diez aviones de transporte estratégico Boeing C-17 Globemaster cuya oferta ya ha sido aprobada por el Ministerio de Defensa.

El P-8I es un avión de largo alcance con capacidades de reconocimiento, vigilancia, inteligencia, guerra de superficie y guerra submarina, que puede operar en mar abierto y en litoral. El avión es una versión militar de la próxima generación del 737-800 que combina una plataforma aérea fiable y de altas características con un sistema de misión avanzado.

El avión va propulsado por dos motores CFM56-7 con 27.300 libras de empuje cada uno, tiene un peso máximo al despegue de 85 toneladas, una velocidad de 789 km/h, un techo de 12.500 metros y un alcance más de 1200 millas náuticas, con un tiempo de misión de cuatro horas.

En el desarrollo Boeing lidera un equipo compuesto por el consorcio CFM (Snecma, General Electric), Northrop Grumman, Raytheon Aviation y Spirit AeroSystems

Tailandia recibe un 212 de Airbus Military

El Ministerio de Agricultura y Cooperativas (MoAC) de Tailandia ha recibido en mayo de 2011 el primer C212-400 de Airbus Military de los dos que ha contratado. La entrega del segundo tendrá lugar entre finales de 2011 y principios de 2012. Ambos se unirán a la flota de 11 C212 que ya opera el MoAC.

Dotado con un equipamiento específico, la principal función de estos aviones será la "creación de lluvia" mediante la propagación de nubes en las zonas más afectadas por la sequía, así como para reforzar el volumen de agua almacenada en los embalses.

Este C212 de la moderna serie 400 contará a bordo con equipamientos adicionales tales como el FMS (Flight Management System), un ordenador mediante el que se gestiona el vuelo y la navegación.

La flota del MoAC opera también dos CN235. Además de la flota del MoAC la Armada Real Tailandesa opera dos C212 y la Real Policía Tailandesa un CN235. Incluyendo el C212 recibido hoy, Tailandia cuenta con una flota de 17 aviones de la familia de aviones de tamaño medio y ligero de Airbus Military.

Airbus Military ha vendido hasta la actualidad un total de 477 C212 a 92 operadores.

El C212 también está preparado para el transporte de personal y de cargas voluminosas gracias a su portalón trasero. Cuenta con una cabina de 22 metros cúbicos y puede transportar hasta 2,8 toneladas de carga.

La extraordinaria fiabilidad demostrada en más de tres millones de horas de vuelo convierte al C212 en el avión con más éxito en el segmento ligero, se diseñó para operar en entornos extremos durante prolongados períodos de tiempo. Su robustez le permite operar de forma totalmente fiable en entornos como el desierto, la jungla o la Antártida. Cuenta con una extraordinaria respuesta para el despegue y aterrizaje en pistas cortas gracias a su sólido tren de aterrizaje con neumáticos de baja presión. Estas características

hacen posible que opere de forma ilimitada en pistas blandas y sin pavimentar a altas temperaturas y elevadas altitudes. Su excelente manejabilidad y la rápida respuesta de sus motores le otorgan el máximo nivel de maniobrabilidad a altitudes muy bajas. La facilidad de mantenimiento del C212 reduce sus costes de operación hasta hacerlos los más bajos de su clase.

Cassidian y TAI colaboran en el Talarión

Cassidian, en representación de EADS Deutschland GmbH, y Turkish Aerospace Industries Inc. (TAI) han firmado el 11 de mayo un Acuerdo de Intenciones (Memorandum of Understanding, MoU) para establecer una estrecha colaboración en el programa Talarion. El acuerdo se ha firmado durante una ceremonia oficial celebrada en la décima Feria Internacional de la Industria de Defensa (IDEF) en la ciudad turca de Estambul.

Formalizado en presencia de Murad Bayar, Subsecretario de la Industria de Defensa turca, y Thomas Kossendey, Viceministro de Defensa alemán, este nuevo acuerdo reforzará aún más la presencia de Turquía en programas de colaboración multinacionales de sistemas aéreos no tripulados (Unmanned Aircraft System, UAS).

El acuerdo supone que TAI participará en el desarrollo del fuselaje y de la cola de la aeronave con un peso en el programa de hasta el veinticinco por ciento.

El Talarion es el programa europeo para la nueva generación de sistemas aéreos no tripulados de media altitud y largo alcance MALE (Medium Altitude Long Endurance) que tiene por objetivo satisfacer los requisitos iniciales de Francia, Alemania y España en futuras misiones no tripuladas de vigilancia y reconocimiento a grandes distancias. El aspecto más novedoso de este sistema es el diseño modular y la integración del sistema en un escenario de operaciones basado en el uso de redes.

El programa exige una financiación cercana a los 3.000 millones de euros de los que los tres países, Francia, España y Alemania deberían aportar según EADS unos 1.500 millones en conjunto, lo que en plena crisis financiera no es viable, por lo que el grupo ha visto necesario plantear un nuevo esquema de financiación.

EADS pretende centrarse primero en fabricar un prototipo del avión con el objetivo de que pueda hacer su primer vuelo en 2014, para lo que necesitará unos 300 millones de euros en tres anualidades a repartir entre los tres países.

El Talarion, será un sistema aéreo no tripulado con capacidad para operar en espacio aéreo civil, podrá utilizarse para distintas misiones de seguridad, como lucha contra la piratería, control de drogas, protección de fronteras y gestión de crisis naturales y ecológicas.

El prototipo será el primer estándar de desarrollo en seguir un enfoque de diseño interactivo. Para lograr este objetivo, Cassidian ha creado una plataforma virtual para ingenieros franceses, españoles, turcos y alemanes, así como para los proveedores principales. En la actualidad, unos 160 ingenieros trabajan en la plataforma Talarion.

Turkish Aeroespace Industries, Inc. (TAI) es el centro tecnológico de Turquía para el diseño, desarrollo, modernización, producción, integración y soporte del ciclo de vida de sistemas aeroespaciales integrados, que comprenden desde plataformas de ala fija y rotativa hasta vehículos aéreos no tripulados y satélites.

Gracias a las inversiones estratégicas realizadas en los últimos años, TAI ha conseguido una respetable y acreditada presencia en el mercado internacional como empresa solvente conocida por sus tecnologías y su compromiso con la máxima satisfacción del cliente. Sus actividades comerciales se centran en tres pilares estratégicos: aviones, helicópteros, aeroestructuras y espacio. TAI cuenta con una plantilla de 4.000 empleados cualificados y con gran experiencia, de los cuales 1.500 son ingenieros.

Entrega del primer A330 MRTT de Airbus Military a la RAAF

El primer A330 MRTT de Airbus Military se ha entregado oficialmente a la Organización de Material de Defensa (DMO) de Australia y ha sido aceptado por ésta en la base aérea de Amberley (Queensland, Australia) perteneciente a la Real Fuerza Aérea australiana (RAAF) el 1 de junio de 2011. Al acto asistieron representantes de la Organización de Material de Defensa, de la RAAF, de Qantas y de Airbus Military.

El avión, que despegó de Madrid el 27 de mayo en vuelo de entrega rumbo a Australia, aterrizó en la base de Amberley el lunes 30 de mayo a las 15:00 horas, hora local. El vuelo hizo escala en los EE.UU., en la base de McCarran (Nevada) y de Hickham (Hawai). Su tripulación estuvo compuesta por miembros de Airbus Military y la RAAF.

Este avión es el segundo convertido por Qantas Defence Services en Brisbane que volvió a Europa para trabajos de pintura y acabado. En junio se le unirá el segundo avión para la RAAF y, unos meses más tarde, en este mismo año, dos aviones más. El quinto y último aparato encargado por la RAAF –que llegó a Brisbane hace unos días para los trabajos de conversión por parte de Qantas Defence Services será entregado en 2012.

La entrega de la aeronave a la RAAF es el resultado de un exhaustivo programa de desarrollo y pruebas del único modelo de cisterna/transporte de nueva generación que ya está certificado y volando. El Certificado Suplementario Civil de Tipo se obtuvo en mar-

zo de 2010 seguido de la certificación militar recibida en octubre del mismo año.

El A330 MRTT de Airbus Military es el único avión cisterna de transporte de nueva generación disponible y en vuelo actualmente. Su gran capacidad básica de combustible de 111.000 kg/245.000 lb, procedente del exitoso avión de línea A330-200 del que se deriva, permite al A330 MRTT destacar en misiones de reabastecimiento en vuelo sin necesidad de instalar depósitos adicionales de combustible. El A330 MRTT se ofrece con una selección de probados sistemas de reabastecimiento en vuelo, como el sistema avanzado de pértiga de reabastecimiento en vuelo (ARBS) de Airbus Military, un par de góndolas situadas bajo las alas con manguera y cesta, o una unidad de reabastecimiento en fuselaje.

Gracias a su fuselaje ancho "widebody", el A330 MRTT también puede ser utilizado como un avión de transporte capaz de llevar 300 pasajeros o una carga útil de hasta 45 toneladas (99.000 lb). Asimismo puede reconfigurarse fácilmente con hasta 130 camillas de transporte aeromédico (MEDEVAC). Hasta la fecha, cuatro clientes (Australia, Arabia Saudí, los Emiratos Árabes Unidos y el Reino Unido) han encargado un total de 28 A330 MRTT, y Arabia Saudí ya ha realizado un segundo pedido.

En la RAAF, el MRTT está equipado con dos góndolas de reabastecimiento bajo las alas, con la pértiga de repostaje en vuelo (ARBS) de Airbus Military y con un receptáculo universal de reabastecimiento (UARRSI) que le faculta a su vez para recibir en vuelo combustible de otro avión cisterna. El aparato está propulsado por dos motores General Electric CF6-80E. Asimismo, está equipado con un exhaustivo Conjunto de Ayudas Defensivas (DAS).

UK integra el ASRAAM en los tornado GR4

La RAF ha modificado sus aviones de combate Tornado GR.4, que están actualmente operando sobre Libia, integrándoles el misil aire-aire de corto alcance AIM-132 ASRAAM (Advanced Short Range Air to Air Missile). La integración del ASRAAM no fue una consecuencia directa de la operación en Libia, sino que es parte de un programa de mejoras de las capacidades del avión y finalizó en febrero 2011.

La RAF ha equipado sus Tornados GR4 con ASRAAM, ya que los misiles AIM-9L Sidewinder que incorpora en la actualidad van a ser dados de baja en su inventario a la hora de suministrarles apoyo logístico.

El ASRAAM también ofrece una envolvente de enganche mejorada con respecto al AIM-9L

Como en el caso del misil Sidewinder, el ASRAAM va colocado en la parte inferior del ala en los mismos puntos de sujeción que se usan para los depósitos externos de combustible, Cada Tornado lleva dos misiles de autoprotección para amenazas aéreas.

El ASRAAM fue inicialmente diseñado para interoperar con el AIM-9 y está operativo en el Tornado F3 desde 2002, esto facilitó la integración en el GR4.

Esta compatibilidad entre ambos misiles incluye el mismo tipo de sujeción al ala y el espacio físico demandado para interoperatividad mecánica. Además el ASRAAM como el Sidewinder y el AIM-120 AMRAAM (Advanced Medium Range Air to Air Missile) disponen también de la misma conexión eléctrica con lo que en este aspecto son también interoperables.

L3 establece un centro de entrenamiento de UAV para el mundo civil

L3 Link Simulation and Training pondrá su experiencia en el entrenamiento de personal militar para operar sistemas no tripulados (UAS) al servicio de un nuevo proyecto de creación, conjuntamente con la universidad de North Dakota, de un nuevo centro de entrenamiento.

El centro, situado en la base aérea de Grand Forks suministrará entrenamiento teórico y mediante simuladores, tanto para pilotos como operadores del sistema. La fecha prevista de comienzo de las actividades es verano de 2011 y representa la primera instalación comercial para el entrenamiento de los sistemas MQ-1 Predator y MQ-9 Rapier.

La enseñanza va dirigida fundamentalmente a estudiantes de la Universidad de North Dakota que están cursando un grado en aeronáutica con una especialidad en operaciones con UAS y a personal de agencias estatales que poseen estos sistemas en inventario.

Aunque la USAF parece dispuesta a abrir el centro a usuarios de la plataformas en terceros países como Reino Unido e Italia, todavía no se han alcanzado acuerdos al respecto.

El Sistema de Entrenamiento de Misión para Tripulaciones de Predator (PMATS)

desarrollado por L3 será instalado en el centro. El sistema utiliza hardware de la estación de control en tierra, además de componentes simulados y replicados.

El PMATS es usado por la USAF y la Guardia Nacional Aérea (ANG) para suministrar entrenamiento a sus tripulaciones. El simulador es actualmente usado para suministrar cualificación inicial y de misión y para reproducir misiones reales. Las bases de datos usadas por la USAF y la ANG serán también utilizadas en el PMATS del nuevo centro

El simulador destaca por su entorno de entrenamiento sintético en alta definición y su generador de escenarios, que permite la simulación de comportamientos humanos e interacciones entre entidades como aviones y vehículos dentro del entorno virtual.

El software de entrenamiento será desarrollado en el centro por L3 y la UND y será adaptado a las necesidades específicas de cada tipo de estudiante.

Turquía adquiere helicópteros Black Hawk

El ministro de Defensa de Turquía anunció en abril el inicio de las negociaciones para adquirir 109 helicópteros de transporte Sikorsky T-70 Black Hawk.

El T-70 compitió con el Augusta Westland TUHP 149 para el programa de adquisición de un helicóptero de propósito general.

El primer helicóptero será entregado en unos cinco años y el programa se extenderá a lo largo de la próxima década. El contrato está valorado para los primeros 109 helicópteros en unos 3.500 millones de euros. Sikorsky manifestó que alrededor del 67% del trabajo será realizado en Turquía por empresas turcas. Los elementos claves del helicóptero, fuselaje, motor y aviónica serán fabricados por Turkish Aerospace Industries (TAI) actuando como contratista principal. Adicionalmente la compañía americana abriría la fabricación de componentes a Alp Avation, una compañía turca propiedad de Sikorsky en un cincuenta por ciento.

Los helicópteros pesan aproximadamente unas diez toneladas y tiene capacidad para transportar dieciocho personas.

El Ministerio de Áreas Forestales y la Dirección de Seguridad recibirán 20 helicópteros cada uno, mientras los 69 restantes irán al Ejército de Tierra, la Policía, la Fuerza Aérea y las Fuerzas Navales.

EL futuro del T-50

El Sukhoi T-50 es uno de los aviones de combate fuera del mundo occidental con mayores perspectivas de futuro, debido a la larga tradición rusa en el diseño aeronáutico y la gran experiencia de su personal científico y técnico.

Otra de las razones para su éxito es el acuerdo firmado el 21 de diciembre de 2010 entre Rusia e India para desarrollar conjuntamente una versión biplaza del avión mediante un programa denominado FGFA (Fifth Generation Fighter Aircraft).

El acuerdo contempla los fondos para el diseño preliminar a los que la India contribuirá con 295 millones de dólares, pero si el diseño del avión continúa los dos países tendrán que aportar unos 6.000 millones para la fase de desarrollo y pruebas en vuelo.

El contrato inicial incluiría una entrega inicial de diez aviones antes del 2015 y otros 60 en el periodo entre 2015 y 2020. La incorporación de las nuevas tecnologías que demanda su producción y los métodos de operación de este avión hace las fechas poco realistas, retrasándose probablemente el IOC (Initial Operational Clearance) con relación a lo previsto.

Para minimizar los retrasos, el programa comprenderá dos fases: En la primera fase llevará instalado el mismo motor que el del Sukhoi 35 (117S) y una variante del radar Irbis-E instalado también en dicho avión. La segunda fase verá un nuevo motor de quinta generación, un radar AESA de barrido electrónico y una nueva versión de la aviónica.

El presupuesto para el desarrollo del nuevo motor asciende a una cantidad equivalente a la del desarrollo del resto del avión.

Una vez el T-50 se convierta en un avión operativo a finales de la década estará por encima de la mayoría de los aviones existentes en ese periodo. Su bodega de armamento tiene proyectado ser capaz de llevar más número de misiles y armamento aire-tierra, lo que podría constituir un elemento para descompensar el equilibrio de fuerzas, una vez el diseño haya finalmente madurado.

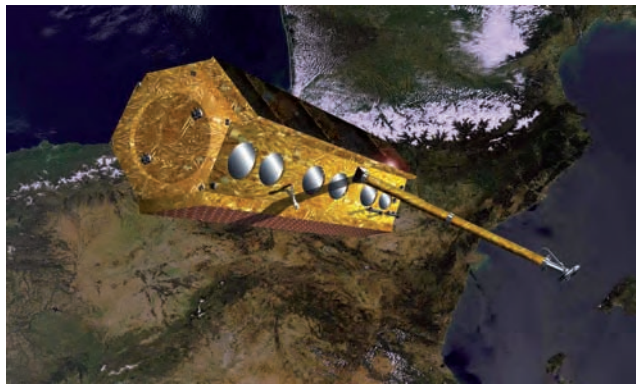
La producción de T-50 incluyendo las exportaciones podría dar una cifra total de 800 aviones aproximadamente, la mayoría de los cuales estarían desplegados en la costa del Pacífico. El número final acordado para la producción del Lockheed Martin F-22A es de 182 unidades, lo que parece una cifra escasa para mantener la supremacía aérea de Estados Unidos en Asia en el futuro.

Europa lanzará Galileo en octubre

La Agencia Espacial Europea, Arianespace y la Comisión Europea han anunciado que los dos primeros satélites del sistema europeo de navegación por satélite "Galileo" serán lanzados el día 20 de octubre de 2011. Este será el primero de una serie de lanzamientos que deberá realizar Arianespace desde Kourou, el Puerto Espacial Europeo, en la Guayana Francesa, para poner en órbita los satélites que conforman la constelación Galileo. Tras la revisión celebrada el pasado día 12 de mayo, presidida por el director general de la Agencia Espacial Europea (ESA), y en la que participaron Arianespace y los principales contratistas industriales, se acordó que los segmentos espacial y terreno de Galileo estarán listos a tiempo para el primer lanzamiento en el mes de octubre. Los dos satélites Galileo viajarán a bordo de un lanzador Soyuz. En octubre se llevará a cabo el primer vuelo de Soyuz desde el nuevo complejo de lanzamiento en la Guayana Francesa, construido bajo el marco de un programa de la Agencia Espacial Europea. Jean-Jacques Dordain, director general de la ESA, señaló la importancia de este hecho: "El lanzamiento de octubre será un ejemplo perfecto de la cooperación europea e internacional. Por una parte tendremos los primeros satélites de Galileo en órbita, resultado de la cooperación entre la Unión Europea y la ESA. Por otra parte, será el primer lanzamiento de Soyuz desde la Guayana Francesa, un programa que ha sido posible gracias a la estrecha cooperación entre la ESA y Rusia". "Arianespace se siente honrada y orgullosa de contribuir a este gran proyecto, que refleja la innovación tecnológica europea, en constante desarrollo para el beneficio de sus ciudadanos", ha declarado Jean-Yves Le Gall, Presidente de Arianespace. El programa Galileo es la iniciativa europea para desplegar y operar un sistema global de navegación por satélite de última generación, capaz de ofrecer un servicio de posicionamiento garantizado y de gran precisión, bajo control civil. Las fases de definición, desarrollo y verificación en órbita han sido llevadas a cabo por la ESA y cofinanciadas por la ESA y la Comunidad Europea. La fase operacional del programa Galileo está siendo gestionada y financiada íntegramente por la Comisión Europea. La Comisión y la ESA han firmado un acuerdo de delegación por el que la ESA actúa como agente de diseño y contratación en representación de la Comisión Europea.

Presentado el satélite PAZ

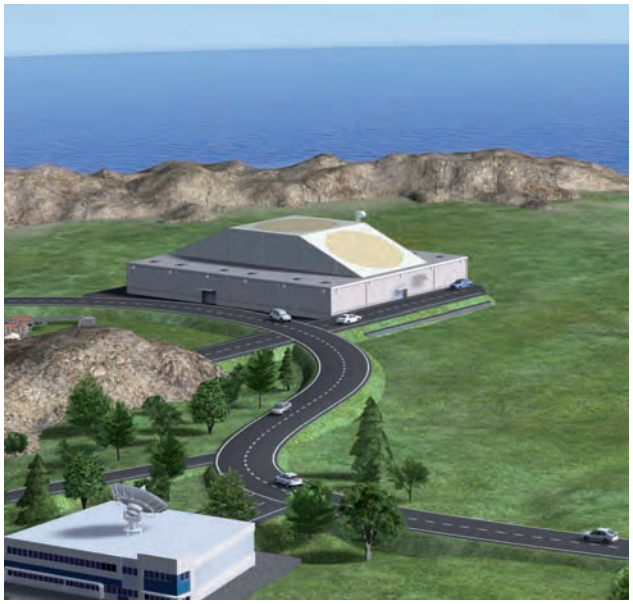
Paz será, a partir de 2013, cuando está prevista su puesta en órbita por un cohete ruso, el primer satélite con tecnología radar del que dispondrá España. Su tecnología es cien por cien española y desde su órbita a 510 kilómetros, durante las quince vueltas que dará a la Tierra diariamente con un recorrido que pasa por ambos polos y dos veces por encima de España, obtendrá hasta 100 imágenes diarias con una resolución de hasta un metro de la superficie terrestre, de día y de noche y sin importar las condiciones meteorológicas, una capacidad que ya le ha valido el mote de "murciélago" por poder "ver" con su radar de apertura sintética lateral de noche o con cielos cubiertos, algo impensable para los satélites ópticos. Con él las Fuerzas Armadas dispondrán de sistemas propios de observación que multiplican la autonomía de España para obtener información y proteger mejor los intereses del país. Facilitará información detallada para el control de las fronteras, la lucha contra la piratería en los mares o la evaluación de catástrofes naturales. Entre otras aplicaciones también controlará el tráfico ilegal de personas por aguas españolas, dará apoyo a las misiones de las Fuerzas Armadas en el extranjero, vigilará el entorno marítimo y los vertidos en alta mar o la verificación de tratados internacionales y permitirá hacer cartografías en alta resolución. Paz tiene una vida útil estimada de cinco años y medio, mide cinco metros de altura y 2.4 metros de diámetro, con un peso total de unos 1.400 kilos. Este satélite fue encargado en 2007 y forma parte del Programa Nacional de Observación de la Tierra por Satélite, que prevé la fabricación de un segundo satélite llamado Ingenio y que estará dedicado a usos civiles. Cuando ambos estén en funcionamiento, en 2014, convertirán a España en el primer país europeo con un sistema de observación dual de observación de la Tierra, radar y óptico, y de doble uso, civil y militar. Desde su fabricación hasta su lanzamiento, el satélite Paz generará 425 puestos de trabajo de alta cualificación en España, y cuando esté en órbita se



crearán otros 80 empleos más. Gracias a estos dos satélites la industria aeroespacial española ha posicionado al país como la quinta potencia en Europa. El INTA es el responsable del desarrollo del segmente terreno del programa, que incluye estaciones de control y seguimiento en Torrejón (Madrid) y Maspalomas (Gran Canaria), así como los centros de procesado y almacenamiento de datos. Paz, con un coste de 160 millones de euros, incluida la puesta en órbita (aunque se espera un retorno de 70 millones), utiliza como estructura la plataforma desarrollada por Astrium para el satélite alemán TerraSar-X, pero aproximadamente la mitad de sus equipos se han desarrollado y fabricando en España. Participan en el satélite y en los centros terrestres 17 empresas españolas y expertos de varias universidades.

Primera Conferencia Europea sobre Vigilancia Espacial

La Agencia Espacial Europea organizó en Madrid a comienzos de junio la Primera Conferencia Europea sobre Vigilancia Espacial. El encuentro tuvo lugar en la sede del INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial), con la asistencia de representantes de la ESA y de las agencias espaciales de Estados Unidos (NASA), Alemania, Francia, Japón, Reino Unido, Canadá, China y Corea del Sur. También intervinieron ingenieros y expertos del sector privado. Entre los ponentes figuró Nicolas Bobrinsky, responsable de la fase preparatoria del programa europeo para seguridad espacial SSA (European Space Situational Awareness Preparatory Programme). En el congreso se revisaron las ideas y conceptos actualmente sobre la mesa para evitar que siga proliferando la basura espacial, para monitorizar con más precisión su trayectoria y para establecer sistemas eficaces de alerta a los operadores en caso de posibles impactos. También se expusieron otros riesgos para el correcto funcionamiento de los satélites. “Nuestra vida cotidiana depende cada vez más de los satélites en órbita”, ha explicado Emmet Fletcher, director del segmento de Vigilancia Espacial del programa SSA de la ESA. “La interrupción en el servicio de estos sistemas afecta a un enorme número de actividades de muy diverso tipo: el transporte aéreo, marítimo o por tierra, las telecomunicaciones, la predicción climática o incluso la agricultura. Una colisión con un objeto tan pequeño como una moneda puede destrozar un satélite y además crear, en el proceso, miles de piezas adicionales de basura espacial”. Uno de los temas de discusión fue la creación de un catálogo común que incluya datos sobre vigilancia y seguimiento de los fragmentos de basura espacial, y para determinación de su órbita. El programa SSA de la ESA está desarrollando servicios e infraestructuras europeas para facilitar la detección, predicción y estimación de los riesgos para los ciudadanos relacionados con el espacio. Una parte esencial del SSA es la basura espacial, pero el programa se ocupa también de la reentrada en la atmósfera de objetos en órbita, de las colisiones en órbita, del “clima espacial” (efectos debidos a las partículas cargadas que emite el Sol sobre todo durante las tormentas solares), y de la vigilancia de meteoritos susceptibles de chocar contra la Tierra. Las agencias espaciales tienen catalogados ya más de 22.000 fragmentos de basura espacial, desde pedazos de sólo unos centímetros hasta satélites enteros ya en desuso. Bastaría la menor de esas piezas de chatarra para estropear un satélite. Y se estima que su cantidad se triplicará en los próximos 20 años. La basura espacial es hoy por tanto una importante amenaza para multitud de servicios que dependen del espacio, desde las telecomunicaciones a la predicción del tiempo.



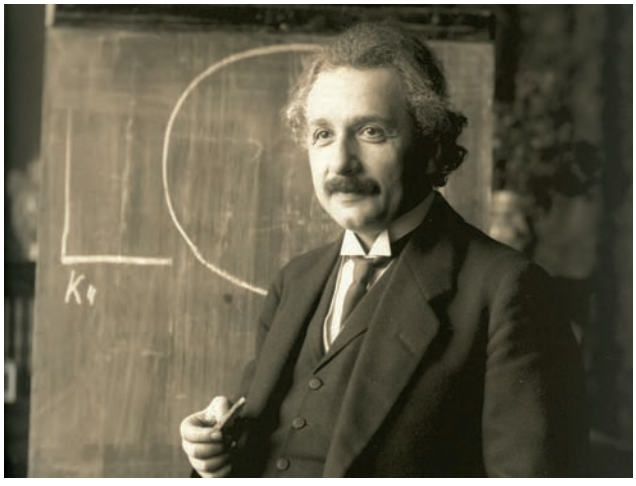
India lanzará en dos años doce satélites al espacio

ISRO, la Organización India de Investigación Espacial, ha firmado contratos con varios países para lanzar a lo largo de los próximos dos años doce satélites, la mitad de ellos europeos. Según ha informado S. Satish, portavoz del organismo espacial indio, "hemos recibido pedidos desde Canadá, Alemania, Luxemburgo, Indonesia y algunas universidades europeas”, quien además precisó que el mayor de los aparatos será un satélite alemán de casi una tonelada dedicado a estudios ambientales. India ya ha lanzado al espacio 26 satélites de otros países desde que en 1991 puso en órbita el primero de ellos, de construcción alemana. El programa espacial indio, que inició su andadura hace medio siglo, puso en órbita su

primer satélite en 1981 y planea lanzar en 2016 su primera misión espacial tripulada, con una inversión prevista de unos 2.760 millones de dólares.

Einstein en la ISS

El cuarto ATV, la nave automática de transporte europea que viajará hasta la Estación Espacial Internacional (ISS), llevará el nombre del físico Albert Einstein. El primer ATV (Automated Transfer Vehicle), bautizado Jules Verne, estuvo atracado más de cinco meses a la ISS, en 2008, antes de desintegrarse como estaba previsto en la atmósfera. El pasado 24 de febrero llegó a la Estación el segundo ATV, una unidad que lleva el nombre del astrónomo alemán Johannes Kepler. Según la Agencia Espacial Europea (ESA), la construcción del ATV Edoardo Amaldi, en honor del físico italiano cofundador de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), "está casi terminada". El lanzamiento del Einstein está previsto para principios de 2013. Los ATV transportan cada 17 meses unas 6,5 toneladas de alimentos, agua, suministros y equipos a la ISS. El pedido inicial prevé la construcción de cinco ATV, pero que el aumento de las perspectivas de duración de la EEI podría aumentar su número e, incluso, se está investigando su posible adaptación para convertirlo en un vehículo capaz de volver a Tierra.



EE.UU. recupera a las Orion

La NASA ha anunciado que el Congreso de Estados Unidos ha ordenado la construcción del denominado Vehículo Tripulado Multi Proposito (MPCV, Multi-Purpose Crew Vehicle) para realizar misiones tripuladas. Esta nave se basará en el diseño originalmente previsto para el Vehículo Tripulado de Exploración Orion (Orion Crew Exploration Vehicle). La empresa Lockheed Martin Space Systems, contratista principal de Orión desde 2006, continuará trabajando para desarrollar la MPCV, ha confirmado la NASA en un comunicado de prensa. Orion formaba parte del programa Constellation de la NASA, destinado a llevar astronautas a la Luna, un programa que fue cancelado por el presidente Obama y que fue reemplazado por proyectos para enviar personas a un asteroide en el año 2025, y luego hasta Marte en la década de 2030. La NASA espera que, modificando la capsula Orion en lugar de desarrollar una nave completamente nueva, pueda cumplir estas provisiones. "Estamos comprometidos con la exploración humana más allá de la órbita terrestre baja y esperamos que el desarrollo de la próxima generación de sistemas pueda llevarnos allí", ha dicho el administrador de la NASA Charles Bolden en un comunicado. La versión más actual de la capsula espacial, que puede ser lanzada solo una vez, albergaría cuatro tripulantes, pero en caso de que el MPCV fuera utilizado para llevar a tripulaciones a la ISS, la cantidad de los astronautas podría aumentar hasta seis. La nave tiene 19,5 metros cúbicos de capacidad, incluidos 9 metros cúbicos de espacio habitable. El peso del ingenio es de 21,3 toneladas. La fecha del primer vuelo no se ha fijado aunque Lockheed Martin espera que la misión lunar pueda despegar en 2016.

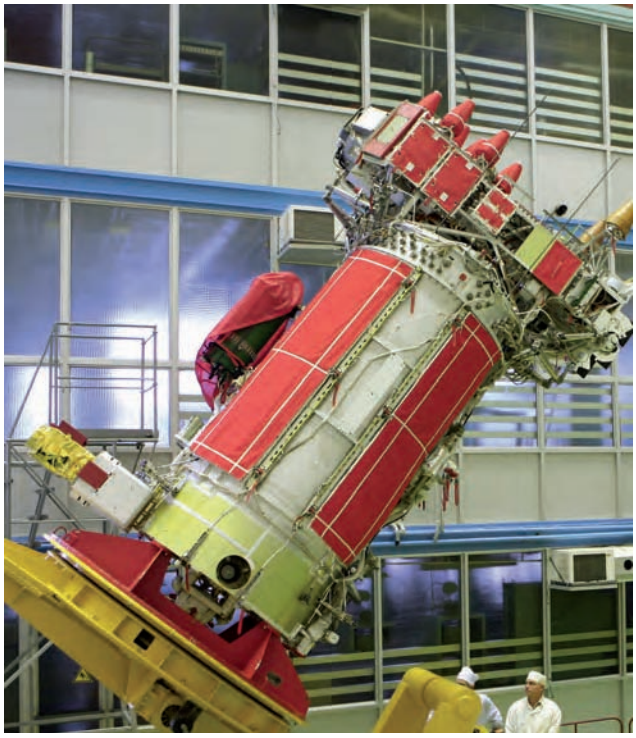
El Segundo satélite venezolano será chino

El gobierno venezolano y la Corporación de Ciencia y Tecnología Aeroespa-

cial de China y la Corporación Industrial Gran Muralla China han firmado el acuerdo de fabricación del segundo satélite que Venezuela pondrá en órbita. Valorado en 140 millones de dólares el diseño, construcción y verificación del satélite se realizarán en la nación asiática, con la participación de profesionales venezolanos, y su lanzamiento se ha previsto para el último trimestre de 2012, momento en el que su operación y mantenimiento pasarían a manos de la estatal Agencia Bolivariana de Actividades Espaciales (ABAE). El satélite de VRSS-1, un modelo geoestacionario destinado a labores científicas de observación y estudio de la Tierra, así como al pronóstico de fenómenos climáticos, será el segundo que Venezuela ponga en órbita tras el geoestacionario de telecomunicaciones Venesat-1, también construido en China, y que fue lanzado al espacio en 2008.

Rusia planea lanzar 6 satélites Glonass en 2011

La Agencia Espacial de Rusia Roskosmos planea lanzar cinco satélites Glonass-M y un satélite Glonass-K en 2011. El primer lanzamiento de satélite Glonass-M está programado para agosto y el satélite de navegación de nueva generación Glonass-K podría ser lanzado en noviembre. Según el director y diseñador general de la compañía Sistemas Espaciales de Rusia, Yuri Urlíchich, la serie K es equiparable técnicamente a los aparatos espaciales estadounidenses del sistema GPS. Glonass, puesto en funcionamiento en 1993, es el equivalente ruso al Sistema de Posicionamiento Global (GPS) de Estados Unidos, que está diseñado tanto para uso militar como civil. El sistema requiere de 24 satélites en operación y entre dos y tres satélites de reserva en órbita para garantizar una cobertura global. Puede determinar el posicionamiento y la velocidad de desplazamiento de los medios de transporte marítimo, aéreo o terrestre y también de las personas con una exactitud de hasta un metro aunque, de momento, ofrece una exactitud de 6 metros y se pretende que en los próximos dos años se consiga una exactitud de 2-3 metros.



Podrían lanzarse 1.600 satélites en los próximos 15 años

La consultora británica NSR ha calculado en su último estudio titulado Global Satellite Manufacturing and Launch Markets que, de mantenerse la demanda al mismo nivel que en la actualidad, podrían lanzarse 1.600 nuevos satélites hasta el 2025, lo que representa unos 110 satélites al año durante 15 años. Los principales factores que intervienen son el auge de los servicios de banda ancha por satélite, el reemplazo de los actuales satélites de telecomunicaciones, el lanzamiento de nuevos satélite científicos o con fines gubernamentales o para aplicaciones de navegación. La cifra de negocio que representa tal volumen supera los 250.000 millones de dólares, llevándose Estados Unidos y Europa más del 50% del mercado.

Breves

❖ Lanzamientos **Julio 2011**
?? - Hai Yang 2-A en un CZ-4B de China.
?? - Gonets M3 & M4/Cosmos-Rodnik N4/MiR a bordo de un Rokot KM.
?? - G-Sat 12 en un PSLV-C17 de la India.
01 - Astra 1N/ B-Sat 3C (JC-Sat 110R) en el europeo Ariane 5.
03 - Globalstar 2 (7-12) en un Soyuz 2-1A-Fregat.
08 - Misión a la ISS del transbordador STS-135, con el Atlantis, la última del programa de los transbordadores.
10 - SES-3/ KazSat 2 en un Proton M-Briz M.
14 - GPS 2F-2 a bordo de un Delta 4.
18 - Radio-Astron (Spektr R) en un cohete Zenit 3F.
20 - ViaSat 1 en un Proton M-Briz M.

❖ Lanzamientos **Agosto 2011**:
?? - Tian Gong 1 CZ-2F/T1 (primera estación espacial de China)
?? - Katysat 1/Kiwi-Sat/Atmocube/Cubesat-RAFT/Funsat/UCISA en un Dnepr 1
?? - IGS-5 a bordo del japonés H-2A.
?? - Megha-Tropiques/AIS-Sat 1/Lapan-A2/Lapan-Orari-A3 en un PSLV indio.
?? - Cosmos-Glonass M33/M34/M35 a bordo de un Proton M-Briz M.
?? - Beidou 2-M3 (Compass M-3) en el CZ-3A chino.
05 - Juno en un Atlas 5 estadounidense.
10 - Express AM-4 a bordo de un Proton M-Briz M.
11 - Arabsat 5-C en un cohete europeo Ariane 5.
14 - PakSat-1R en un cohete chino CZ-3B.
25 - Kanopus-V N1/Belka 2/MKA-DKI/Baumanets-2 en un Soyuz FG-Fregat.
25 - Cosmos-Glonass M36 a bordo de un Soyuz 2-1B-Fregat.
30 - Progress M-012M en un Soyuz U (Misión 44P a la ISS).

La OTAN y la sociedad civil

La Alianza Atlántica ha tenido desde su nacimiento la voluntad de hacer llegar a la sociedad civil los principios en que está basada, su funcionamiento y cuando ha sido preciso la marcha de las operaciones en las que ha participado. Esta preocupación se acentuó tras el fin de la Guerra Fría cuando la Oficina de Información y Prensa fue adquiriendo, paso a paso, mayor relevancia en la estructura del Cuartel General de la OTAN en Bruselas. En el año 2003, se reestructuró el Secretariado Internacional del citado CG y se creó la División de Diplomacia Pública. La nueva división se esforzó desde su nacimiento en mejorar la información sobre las actividades y políticas de la Alianza en particular al público de los países aliados y socios y en general a la opinión pública mundial. La División de Diplomacia Pública se hizo cargo de las funciones de la antigua Oficina de Información y Prensa asumiendo también la responsabilidad en todos los temas relacionados con el Programa Científico de la OTAN, una de las actividades aliadas menos conocidas por el gran público. Para completar una relación abierta e intensa con la sociedad civil, la Alianza cuenta con dos grandes apoyos: La Asamblea Parlamentaria de la OTAN y la Asociación del Tratado Atlántico conocida por sus siglas en inglés ATA. La Asamblea Parlamentaria es una organización interparlamentaria creada en 1954. Desde ese año ha sido un foro para los legisladores de los países de la Alianza en el que han podido cambiar impresiones sobre asuntos de interés común.

La ATA nació el 18 de junio de 1954 y agrupa como miembros a 28 organizaciones voluntarias no gubernamentales creadas en los países aliados. Estas organizaciones nacionales defienden los principios que animan la OTAN, apoyan sus actividades y promueven los objetivos del Tratado del Atlántico Norte. Desde el comienzo de los años 90, la ATA ha admitido como miembros asociados a organizaciones voluntarias no gubernamentales de los países pertenecientes a la Asociación para la Paz. Tras una modificación de su constitución en 1999, la Asamblea de la ATA, a propuesta del Consejo, otorga la condición de miembros observadores a organizaciones voluntarias no gubernamentales de países participantes en el Diálogo Mediterráneo y a otros países que estén preocupados directamente o por proximidad geográfica con los problemas de seguridad del área euro-atlántica. En la actualidad hay 14 miembros asociados y observadores. Los principios de la Asociación del Tratado del Atlántico (ATA) son:

Foto: OTAN

El Colegio de Defensa de la OTAN celebró el 60 aniversario de su creación. La foto recoge el momento en que se iban a izar en el Colegio las banderas de los países de la OTAN en presencia del presidente de Italia, el Secretario General de la OTAN y otras autoridades. Roma, 20 de mayo de 2011.

➢ Educar e informar al público, en particular a las generaciones jóvenes, sobre las misiones y responsabilidades de la Alianza y el Tratado del Atlántico Norte.

➢ Efectuar trabajos de investigación sobre los propósitos y actividades de la OTAN y su extensión a otros países.

➢ Promover la solidaridad de los pueblos del área euro-atlántica y con los de los países socios.

➢ Promover la democracia.

➢ Desarrollar, según se determina en su Constitución, la cooperación entre todas sus organizaciones miembros, miembros asociados y miembros observadores para el mejor logro de sus fines.

Los órganos estatutarios de la Asociación son: la Asamblea, el Consejo, la Oficina, el Secretariado (Secretario General y Tesorero), la Asociación juvenil del Tratado del Atlántico Norte y el Comité de patrones, formado por antiguos presidentes. Los órganos decisorios son la Asamblea y el Consejo. La Asamblea está formada por los representantes de todas las asociaciones nacionales y se reúne una vez al año en un país designado el año anterior por el Consejo. Éste se compone de representantes de todas las asociaciones aunque sólo las asociaciones miembros y miembros asociados tienen derecho a voto. El Consejo se reúne dos veces al año, una de ellas en la primavera en la sede del Cuartel General de la OTAN y la otra en el país donde se celebre la Asamblea. Los pasados días 18 y 19 de mayo de 2011, se celebraron en Bruselas la reunión de primavera

Foto: OTAN

Un avión KC-130 reabasteciendo en vuelo a un avión JAS-39-Gripen sueco el 9 de abril de 2011 durante la operación "UNIFIED PROTECTOR".

Foto: OTAN

Reunión del Comité Militar con los países participantes en la operación "UNIFIED PROTECTOR". CG de la OTAN, Bruselas, 6 de mayo de 2011

del Consejo y la Asamblea del año 2010 que por causas económicas no pudo celebrarse en el país designado. El actual presidente de ATA es el Sr. Karl A. Lamers, miembro del Bundestag.

La Asociación Atlántica Española (AAE) está establecida al amparo del artículo 22 de la Constitución y es miembro correspondiente de la ATA. Su sede está situada en la calle Montesa, 34; 28006 Madrid. Sus objetivos coinciden con los de la Asociación del Tratado Atlántico (ATA) y trabaja en coordinación con ella. La AAE desarrolla un programa de conferencias, visitas y seminarios para ayudar a alcanzar sus objetivos. El presidente actual de la AAE es Don Eduardo Serra Rexach. Todos los interesados en los objetivos de la Asociación pueden pasar a ser miembros de la misma rellenando un formulario que se puede recoger en la sede de la Asociación.

Glosando el Concepto Estratégico de 2010 (IV)

Tras el paréntesis de junio, por exceso de original, seguimos con la glosa del Concepto Estratégico (CE) 2010. La parte del CE dedicado a analizar "el entorno de seguridad" de la Alianza, comienza con un reconocimiento del hecho de que el área euro-atlántica está en paz aunque señala que no puede ignorarse la amenaza convencional contra el territorio OTAN pese a que es baja. En efecto, muchos países están adquiriendo substanciales y modernas capacidades con consecuencias difíciles de predecir para la estabilidad internacional y la seguridad en la zona euro-atlántica. Por su parte, la proliferación de armas nucleares y otros medios de destrucción masiva y sus medios de lanzamiento amenaza gravemente la prosperidad y estabilidad global. El terrorismo es una amenaza directa contra los ciudadanos de los países aliados, especialmente cuando los terroristas pueden adquirir capacidades nucleares, químicas, biológicas o radiológicas. Ciertas actividades ilegales transnacionales como el tráfico de armas, narcóticos y personas pueden amenazar también la seguridad de la Alianza.

Los ataques cibernéticos que podrían estar preparados por organizaciones militares extranjeras, servicios de inteligencia, criminales organizados y grupos terroristas, constituyen una grave amenaza ya que pueden infringir un daño insoportable en la administración pública, en los negocios, en la economía y potencialmente en transportes, suministros y otras infraestructuras críticas. Por otra parte, las comunicaciones vitales y las rutas de transporte de las que dependen el comercio internacional y la seguridad de los suministros energéticos son muy importantes para la prosperidad de los aliados. Dado que cada vez es mayor la proporción de suministros de energía que se transportan a través del globo, existe un peligro creciente de que se interrumpan esos suministros. El CE también señala que existen innovaciones tecnológicas -entre ellas el desarrollo de rayos laser, la guerra electrónica y las tecnologías que impiden el acceso al espacio- que pueden tener efectos globales y que tendrán un impacto en el planeamiento y en las operaciones militares. Por último, las limitaciones de recursos -entre ellos la escasez de agua- más las consecuencias del cambio climático y las crecientes demandas de energía conformarán el futuro entorno de seguridad en áreas de interés para los aliados y tienen también el potencial de afectar significativamente el planeamiento y las operaciones de la OTAN.

Foto: OTAN

El Secretario General de la OTAN y sus colaboradores durante su entrevista con el presidente Obama acompañado por la Secretaria de Estado Hillary Clinton y otros funcionarios. La Casa Blanca, Washington, 13 de mayo de 2011.

VELOCIDAD Y OBSERVABILIDAD: ¿COMPAÑEROS INCOMPATIBLES?

INTRODUCCIÓN

No hace mucho en una reunión con operadores de importantes Fuerzas Aéreas (FAs) de Europa sobre cómo podría ser el futuro Sistema Aéreo de Combate se puso de manifiesto que, a pesar de existir voluntad de cooperar en este esfuerzo intelectual, existen distintas visiones sobre el asunto. En particular, y entre otros aspectos, existían diferencias de criterio en cuanto a la importancia que en el futuro van a tener aspectos críticos relacionados con la supervivencia en combate de las aeronaves como son la velocidad y la observabilidad[1]. La cuestión se plantearía de la siguiente manera: ¿es necesario desarrollar simultáneamente el régimen supersónico y la muy baja observabilidad (VLO) en los futuros diseños de vehículos aéreos?

Esta duda conceptual hay que contextualizarla en un entorno temporal de 2030-2040 y asumiendo que:

1. Los Sistemas Aéreos no Tripulados (UAS) van a ser una parte importante del inventario de las FAS del futuro. Al menos intuitivamente, los factores clásicos relacionados con la supervivencia en aviones tripulados pueden ser revisados.

2. Los costes de desarrollos tecnológicos de futuros sistemas aéreos deben racionalizarse y mantenerse dentro de lo factible.

A alimentar la incertidumbre ha contribuido claramente el desarrollo del F-22 que supone la implementación de la tercera generación de tecnología "stealth" o de baja observabilidad en una plataforma con capacidad de crucero supersónico[2], pero con dudas de sus actuaciones reales y a un coste que incluso para el gigante americano parece insostenible[3].

Jacobo Lecube Porrúa
Comandante de Aviación

COMPONENTES DE LA SUPERVIVENCIA EN COMBATE

Robert E. Ball[4], uno de los mayores expertos en la materia, define la supervivencia de una aeronave en combate como la capacidad de la misma para evitar o soportar un ambiente hostil creado por el hombre. Se distinguen, por tanto, dos elementos interrelacionados pero diferentes: la susceptibility[5] de una aeronave que está asociada a evitar ese ambiente hostil y la vulnerability o vulnerabilidad de la misma asociada a soportarlo. A nuestros efectos, la susceptibilidad se reduce no solo mediante diseño sino también mediante la generación de tácticas de empleo adecuadas, mientras que reducir la vulnerabilidad se encuentra fundamentalmente en manos de los diseñadores.

De acuerdo a lo anterior, la velocidad y la observabilidad son factores de diseño, entre otros, sobre los que se asienta la susceptibilidad de una aeronave. Con ellos se pretende evitar ser derribado más que soportar un impacto y continuar operando.

EL FACTOR "STEALTH"

Retomando la pregunta que nos hacíamos al principio, el problema es que se está creando una corriente de pensamiento, quizás demasiado exclusivista, defendiendo que la susceptibilidad necesaria en los futuros vehículos aéreos, y por tanto su supervivencia, es posible alcanzarla mediante la aplicación de la tecnología de baja observabilidad o "stealth".

Hay varios factores que han podido llevar a esa conclusión. El primero es la consideración de la tecnología VLO (Very Low Obsevability) como una "capacidad especial", en el sentido de que dota a su desarrollador de una ventaja tecnológica determinante durante un periodo de tiempo significativo en esos ciclos de acción-reacción que se producen en el desarrollo de capacidades militares a lo largo de la historia. En definitiva, hay cierta creencia de que no existe de momento, ni en el futuro cercano, una "reacción" que equilibre la "acción" del VLO.

Otro factor es la creencia generalizada de que velocidad, en particular el régimen supersónico, y VLO son variables de diseño excluyentes. Si se consigue el primero, la segunda se ve afectada sensiblemente y mantenerla dentro de unos límites razonables supone unos costes de desarrollo y sostenimiento inasumibles para muchos.

Finalmente, parece existir cierta tendencia de carácter cultural a relacionar la supervivencia en combate con los sistemas tripulados de forma que, comparativamente, en los UAS dicha supervivencia no resulta tan necesaria. En cualquier caso, con dotarles de la "capacidad especial" es suficiente. Esto podría perfectamente deberse a esa idea más bien intuitiva de que "si se pierde, no pasa nada: son fácilmente reemplazables y no hemos perdido un piloto".

REALIDAD VS PERCEPCIÓN

Frente a estos argumentos, aportemos ciertas dosis de realidad a lo que pueden no ser más que meras percepciones.

No cabe duda que la implementación de la tecnología "stealth" ha sido un factor determinante en las victorias aliadas en Kosovo e Iraq. Pero no es menos cierto que se ha producido una "reacción" a dicha tecnología, cuya primera muestra evidente se remonta al derribo de al menos un F-117 en marzo de 1999 durante la guerra de Kosovo por parte de la defensa antiaérea serbia, empleando un teóricamente obsoleto SAM-3[6].

Otras muestras más evidentes de esta "reacción" son la presencia de una maqueta a escala real de un F-117 en uno de los principales centros tecnológicos militares chinos o las condenas en EEUU por espionaje a varios ingenieros por dar acceso a potencias extranjeras a tecnologías relacionadas con la baja observabilidad. Y por si fuesen pocas muestras, la aparición de programas de desarrollo de aviones de combate VLO por parte de Rusia y China, junto con la noticia de que es posible que esta última estuviese desarrollando armamento específico anti-VLO[7], son pruebas más que suficientes como para, cuando menos, comenzar a pensar que esa ventaja tecnológica derivada de disponer de "la capacidad especial" puede dejar de ser tan determinante.

No es de extrañar que, en un informe encargado a la Junta de Estudios de la Fuerza Aérea americana[8] sobre necesidades futuras en el área de supervivencia denominado *Future Air Force Needs for Survivability*, se declare que, aunque creen que existe margen de mejora en la reducción de la firma radar de las aeronaves, los futuros sistemas integrados de defensa aérea seguirán mejorando en su capacidad de enfrentarse a vehículos aéreos de baja observabilidad[9].

Y este mismo informe nos da pistas sobre la verdad relativa que esconde el segundo factor mencionado anteriormente. El bajo régimen supersónico[10] y el VLO no son excluyentes, es más, el diseño de las células de este tipo de vehículos es conocido y bien comprendido. Otra cosa es que lo sea en EEUU y no en Europa, y que la existencia de un desfase tecnológico y de conocimiento nos lleve a presuponer lo que no es. No obstante, otra cosa diferente es compatibilizar altos regímenes supersónicos y baja observabilidad donde se requieren tecnologías que necesitan aún desarrollarse adecuadamente[11].

En cuanto a la importancia de la supervivencia en combate de los UAS se puede argumentar desde dos puntos de vista: por su importancia operativa y por el coste que supone su pérdida. Respecto al primero creo que se puede decir sin temor a equivocarse que los UAS se han convertido en elementos críticos del Comandante para cumplimentar su misión. En este contexto, la supervivencia del UAS es un factor determinante en el éxito global de la misma[12]. Por ello, limitarla a un solo factor (el VLO) olvidando los otros no parece contribuir a cimentar dicho éxito.

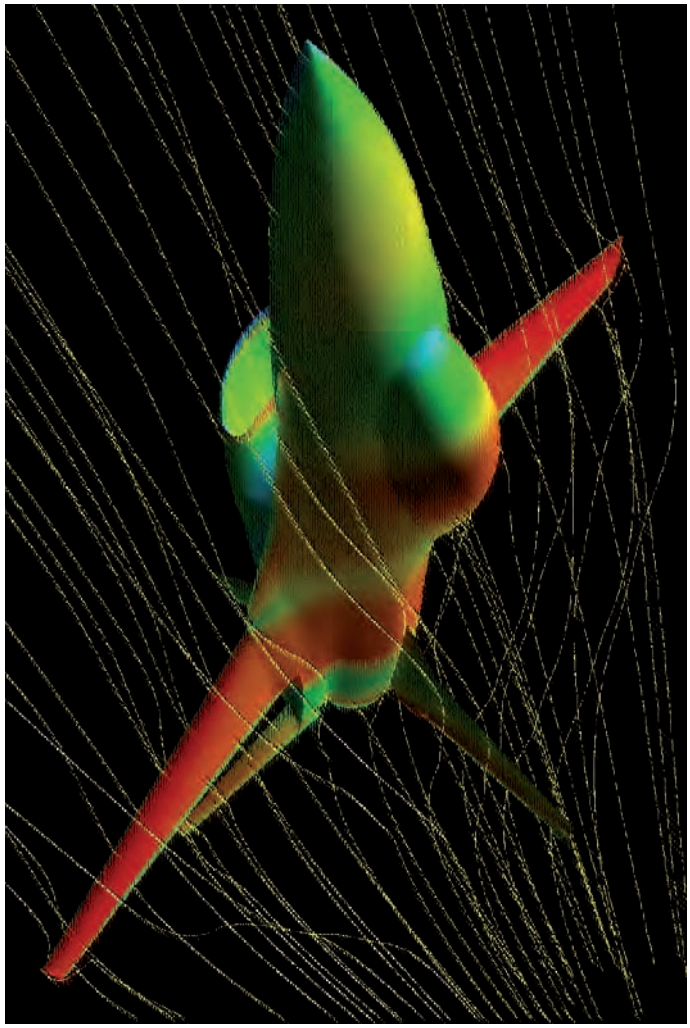
Los defensores de los aviones no tripulados han argumentado durante largo tiempo que una de sus principales ventajas es el ahorro de coste respecto a los tripulados. Sin embargo, considerando el sistema en su conjunto, esto no siempre es así, hasta el punto de que, aunque el coste de adquisición unitario pueda ser pequeño, en total los costes de adquisición rivalizan con las inversiones en otros sistemas de armas[13]. Un estudio comparativo del Departamento de Defensa del año 2000 sobre los costes de sistemas tripulados y no tripulados concluyó

que los costes de desarrollo son esencialmente similares aunque sí se producían ahorros en el proceso de adquisición cuando se comparaba un F-16 con un UCAV[14]. Sin embargo, los vehículos no tripulados[15] deben ser reemplazados a un régimen muy superior que los tripulados, bien por su menor fiabilidad[16] bien por el elevado error humano en su operación[17], lo que debe añadirse al coste final.

En cualquier caso, bien por su importancia operativa, bien por su elevado coste, todo parece sugerir que no se puede considerar a los vehículos aéreos no tripulados como fácilmente reemplazables y que su supervivencia debe garantizarse al máximo posible.

CONCLUSIÓN

A la vista de lo anterior, parece muy lógica una de las conclusiones del informe Future Air Force Needs for Survivability en el que se expresa que la incertidumbre que rodea la futura amenaza requiere de soluciones robustas que, entre otros factores, incorporen la velocidad y la baja observabilidad para aumentar la supervivencia en combate. El régimen supersónico y el VLO, sin duda, deben ser requisitos irrenunciables a los que debemos aspirar. La adecuada combinación de ambos en términos de coste-eficacia ya se verá. Pero si en los desarrollos tecnológicos que se están llevando a cabo en Europa en este campo, dicha combinación no se contempla como posibilidad, estaremos cometiendo un error probablemente estratégico y de muy difícil solución ■



[1]La palabra observabilidad no se encuentra recogida en el Diccionario de la Academia de la Lengua. En este artículo, se trata de un anglicismo con el significado de cualidad de ser (o no) observable.

[2]Estas dos capacidades combinadas son las que son considerados por muchos como las que definen la denominada 5ª generación de aviones de combate.

[3]La producción se ha visto recortada de los 381 previstos inicialmente a 187.

[4]Ball es profesor emérito de la Escuela Naval de Postgrado en Monterey, California y autor del libro referencia en la materia denominado *The Fundamentals of Aircraft Combat Survivability Analysis and Design*.

[5]En terminología inglesa *Susceptibility*. Entiéndase la traducción como la cualidad de ser capaz de recibir influencia exterior y adaptarse a ella.

[6]DSourza, Larkings, *How was F-117 shot down?* Disponible en http://www.defenceaviation.com/2007/02/how-was-f-117-shot-down-part-1.html. Algunas fuentes hablan de un segundo aparato dañado durante dicha campaña.

[7]Minnick, Wendell, *China Developing Counterstealth Weapons*, en DefenseNews del 31 de Enero de 2011.

[8]Air Force Studies Board.

[9]*Future Air Force Needs for Survivability*, The National Academy Press, pag. 25.

[10]Por bajo régimen supersónico se debe entender entre 1.0 y 1.8 Mach Number.

[11]Ibidem. pag 34-35. Esas tecnologías están identificadas pero no están lo suficientemente maduras. Tales son la aplicación de estructuras aerodinámicas variables, el aumento de la fidelidad y capacidad de los sensores sin aumentar su susceptibilidad a ser interceptado, reducción de la firma en los espectros visuales e IR, entre otros.

[12]Thomas, Tommy, *Army Unmmaned Aircraft Systems Survivability*, en Aircraft Survivability Fall 2008.

[13]Bone, Elizabeth y Bolkcom, Christopher, *Unmmaned Aircraft Vehicles: Background and issues for Congress*, abril de 2003, pag CRS-12.

[14]David, Oliver y Money, Arthur, *Unmmaned Aircraft Vehicles Roadmap 2000-2025*, abril de 2001.

[15]Bone y Bolkcom, pag. CRS-13. En el año 2003 el régimen de accidentes era 100 veces superior que el de los sistemas tripulados.

[16]Oficina del Secretario de Defensa, *UAS Roadmap 2005-2030*, agosto de 2005, pag H-2. Según este informe del 2005, las estadísticas del índice de atrición de los UAS demuestran que la fiabilidad de los UAS es similar a la de los primeros aviones tripulados pero con una tendencia a madurar y, en el futuro, aproximarse a la fiabilidad de los actuales.

[17]Ibidem, pag 69. Este informe indica que el 70% de las pérdidas de UAVs se deben a error humano, y en el 30% restante dicho error es un factor contributivo.

[18]*Future Air Force Needs for Survivability*, The National Academy Press, pag. 3.

Campaña DACT 2011

Alejandro Afonso
Doctor en Astrofísica
Fotografías: Edilia Luis y Alejandro Afonso

La campaña de entrenamiento de combate aéreo disimilar (DACT, de sus siglas en inglés) es coordinada y organizada por el Mando Aéreo de Combate (MACOM), como parte del plan de instrucción avanzado de las unidades de combate del Ejército del Aire. Se lleva a cabo en la Base Aérea de Gando (Islas Canarias) durante un periodo de dos semanas y en ella toman parte todas las unidades de combate del Ejército del Aire

LOS RETOS DE LA DEFENSA AÉREA A PRINCIPIOS DEL SIGLO XXI

La defensa aérea de España es la misión principal (aunque no la única) del Ejército del Aire y la entrada del siglo XXI ha llevado consigo: primero, un incremento de los tipos de amenazas a los que se enfrenta nuestro sistema de defensa aérea nacional y segundo, un aumento en el riesgo de intervenciones militares en lugares distantes de manera conjunta con nuestros aliados. Veamos ambos casos separadamente.

La importancia de la defensa aérea de España ocupa un papel aún mayor debido a la naturaleza fronteriza de nuestro país, ya que somos frontera sur de la OTAN y de la CEE. Una frontera que está adquiriendo mayor importancia debido a las recientes inestabilidades políticas que están viviendo varios países del norte de África y cuyo desenlace final no parece claro. Desde un punto de vista tradicional, la amenaza más inmediata a la que nos enfrentamos viene de la mano de la adquisición de modernos sistemas de armas por parte de los países de nuestro entorno, por ejemplo cazas F-16C Block 52 por parte de Marruecos y Sukhoi Su-30MKA por parte de Argelia. Ambos ejemplos representan avanzados y modernos sistemas de armas con una considerable capacidad ofensiva. Otra amenaza proviene del ataque con misiles de crucero, bien lanzados desde una plataforma aérea o de una naval. Sin embargo, la amenaza de la fuerza convencional de un país vecino solo representa una parte de los retos que tenemos frente a nosotros, ya que después de los atentados del 11S, existe la posibilidad de tener que enfrentarnos con un avión de pasajeros convertido en un avión kamikaze. A todo ello hay que añadir amenazas asimétricas, que combinan armamento tecnológicamente avanzado, con técnicas terroristas, como podría ser por ejemplo, el lanzamiento de un misil de crucero desde un barco mercante.

«La importancia de la defensa aérea de España ocupa un papel aún mayor debido a la naturaleza fronteriza de nuestro país, ya que somos frontera sur de la OTAN y de la CEE»

*Arriba: **línea de vuelo de EF-18M** de las Alas 12 y 15 en la plataforma de Gando. Nótese el misil Iris-T en el soporte del borde del plano del avión más cercano a la cámara. Abajo: **la actividad de vuelo es frenética** durante los ejercicios, y tanto pilotos como personal de vuelo trabajan intensamente para llevar a cabo todas las misiones planeadas.*

14-44

Por otro lado, la cada vez mayor notoriedad que tiene España en el ámbito internacional, ha dado como resultado un aumento de nuestras responsabilidades y por ende, la participación cada vez más importante de nuestras fuerzas en regiones distantes del mundo, por motivos tan diversos como: misiones de paz; misiones de ayuda a desastres; o la participación en misiones de combate dentro de coaliciones internacionales. ¿Que ocurriría si alguna de nuestras tropas desplegadas en las misiones internacionales, por ejemplo las del Líbano, necesitasen cobertura aérea debido a un empeoramiento de la situación? Basta con ver el equipamiento de las fuerzas aéreas de los países vecinos a Líbano, para hacernos una idea del alto nivel de amenaza al que se enfrentarían nuestros pilotos, así como de las estrictas y complicadas reglas de enfrentamiento (ROE, de sus siglas en inglés) que tendrían que obedecer. Ha de tenerse también en cuenta, que es probable que cualquier inestabilidad internacional que requiera la participación de nuestros aliados, bien a través de la OTAN o de la ONU, cuente con nuestra aportación, lo que podría llevar a nuestros cazas a lugares como el Golfo Pérsico, Taiwan, Corea...Si esto no parece plausible actualmente, tengamos en cuenta que hoy en día hay soldados españoles desplegados en Afganistán, algo que nadie podría haber imaginado hace 10 años.

Si hay algo que ha caracterizado el panorama internacional después de la Guerra Fría, ha sido la incertidumbre, y nuestra aviación de combate debe de estar preparada para lo imprevisible, ya que es probable que la próxima crisis surja donde menos lo esperamos. Esa es precisamente la principal misión de las DACT, preparar a nuestros pilotos de caza para enfrentarse a cualquier situación.

*Detalle de la **cabina de un AB-8B** Harrier II de la Armada.*

LA IMPORTANCIA DE LAS DACT

La historia de la aviación de combate está repleta de casos donde aviones tecnológicamente inferiores eran capaces de derrotar a cazas más avanzados, siendo el factor determinante el mejor entrenamiento de los pilotos de un bando o el poco adecuado o escaso entrenamiento de los pilotos del otro. También la historia ha demostrado que el mejor entrenamiento que puede recibir un piloto de caza es el entrenamiento en combate aéreo disimilar, que consiste en enfrentar al piloto a un oponente que vuela un avión de diferentes características y que replica las tácticas y equipamiento de un posible adversario. Esta es la base inicial de la campaña DACT, generar escenarios y enfrentamientos entre pilotos que vuelan modelos de aviones diferentes. Sin embargo, dicha campaña va mucho más allá del simple enfrentamiento aéreo, y partiendo de la experiencia que el Ejercito del Aire ha obtenido de la participación en complejos ejercicios internacionales (como Red Flag) y en cursos de vuelo avanzados (como el Programa de Liderazgo Táctico, TLP, de sus siglas en inglés), ha desarrollado un formato de campaña aérea de dificultad progresiva, donde se somete a los pilotos a los más variopintos esce-

Aviones EF-18A+ del Ala 46 situados frente a los refugios acorazados. Están siendo preparados para tomar parte en una misión de 8 contra 8 durante el primer periodo de vuelo.

narios, que les enfrentan a complejas situaciones en las que incluso derribar a los aviones enemigos puede ser algo secundario para el éxito de la misión. Dichos escenarios incluyen en muchos casos complejas reglas de enfrentamiento (ROE), como las que se podrían encontrar nuestros pilotos en cualquier situación internacional, que implican la identificación visual, o un determinado comportamiento por parte de la aeronave hostil antes de poder acometer. Otras misiones incluyen la protección de aeronaves lentas, misiones de protección de rescate aéreo de combate (Combat SAR) y un largo etcétera.

Las DACT tienen una duración de dos semanas, los cazas y el personal y equipo de apoyo llegan a la Base de Gando el viernes, llevándose a cabo durante el fin de semana la fase teórica, en la que de manera intensiva se les dan cursos a los pilotos sobre tácticas, armamento, inteligencia, procedimientos, seguridad en vuelo, etc. El lunes comienza la actividad aérea, empezando por sencillos enfrentamientos de uno contra uno y dos contra dos, donde prima el combate aéreo dentro del alcance visual (WVR, de sus siglas en inglés), evolucionando hacia complejos enfrentamientos de 8 contra 8 los dos últimos días de las semana, en los que tienen más importancia los combates más allá del alcance visual (BVR, de sus siglas en inglés). El viernes, se produce el relevo de una parte importante de las tripulaciones aéreas, permitiendo que durante la segunda semana, reciban este entrenamiento avanzado un buen número de pilotos de caza.

«El mejor entrenamiento que puede recibir un piloto de caza es el realizado en combate aéreo disimilar, enfrentándose a un oponente que vuela un avión de diferentes características»

Las DACT reúnen en una misma base a cazas y personal de todas la unidades de combate del Ejército del Aire, permitiendo mejorar la interoperatividad entre ellas, ya que planifican, vuelan y trabajan de manera conjunta, haciendo que los pilotos adquieran un mayor conocimiento de las posibilidades que ofrecen los demás sistemas de armas y sobre todo, permite desarrollar tácticas para el empleo más eficaz de las diferentes plataformas de manera conjunta.

POR QUÉ EN GANDO

Hay varios motivos por los que la Base Aérea de Gando es el lugar idóneo para la celebración de las DACT: El motivo principal sin duda es la disponibilidad de una amplia zona de espacio aéreo situada al sur de las islas, donde se pueden llevar a cabo misiones de combate aéreo sin ningún tipo de restricciones en lo referente a nivel de vuelo, limitaciones de velocidades supersónicas o el lanzamiento de bengalas y chaff. Esto es debido a que dicha zona está situada sobre el mar y sin ninguna ruta aérea que la atraviese. Además, está situada a apenas 60 km de la Base, lo que permite que el combustible y el tiempo que se pierde

*Arriba: el **Falcon 20 del 47 Grupo** despegando para una misión. Las capacidades de guerra electrónica de este avión fueron de gran utilidad a la hora de simular un ambiente de combate lo más realista posible. Abajo: un **piloto del Ala 12** saluda a los fotógrafos congregados durante la jornada de spotters que se llevo a cabo.*

*Un **EF-18A+ del Ala 46** (arriba) un **Eurofighter Typhoon del Ala 11** (centro) y un **Mirage F-1M del Ala 14** (abajo) despegan de la Base Aérea de Gando. Estas imágenes representan un muestra de la variedad de modelos de cazas implicados en la campaña.*

hasta llegar a la zona de entrenamiento sea mínimo. Por otro lado, el personal del Ala 46 ha demostrado que es perfectamente capaz de apoyar y ayudar a sostener el despliegue de un elevado número de cazas, facilitando el trabajo de las unidades visitantes y evitando en lo posible la dependencia de la Península. Otro factor a tener en cuenta es la distancia a la que se encuentra la base en relación al territorio continental, que hace que el despliegue adquiera un considerable carácter expedicionario y sirva también de entrenamiento en este sentido.

«Las DACT reúnen a cazas y personal de las unidades de combate del Ejército del Aire, mejorando su interoperatividad , ya que planifican, vuelan y trabajan de manera conjunta »

DACT 2011

Las DACT 2011 contaron con la participación de más de 30 cazas entre los que se incluían Mirage F-1M del Ala 14, EF-18M de las Alas 12 y 15, Eurofighter Typhoon del Ala 11, EF-18A+ del Ala 46, un Falcon 20 del 47 Grupo y AV-8B+ Harrier II de la 9ª Escuadrilla de la Armada. Dos novedades destacaron en la campaña de este año, por un lado los EF-18M llevaron al ejercicio los nuevos misiles aire-aire de guiado infrarrojo IRIS-T, un misil de nueva generación cuyo alcance, maniobrabilidad, avanzada cabeza de búsqueda y capacidad off-boresight (capacidad de poder ser disparado contra blancos que se encuentran en ángulos de hasta 90 grados respecto de la dirección de vuelo) están revolucionando el combate aéreo. Este misil, actualmente está integrado y operativo tanto en los Eurofighter como en los EF-18M. La otra novedad tiene que ver con la utilización de un nuevo sistema de debriefing, que ha aumentado en gran medida las capacidades de análisis post-misión de todos los participantes, ya que independientemente de la plataforma de vuelo, este nuevo sistema graba las posiciones, velocidades, alturas, disparos y movimientos de cada aeronave, permitiendo tras cada misión un análisis exhaustivo y detallado del comportamiento de todos los participantes.

Un día de trabajo normal en las DACT comprendía una jornada de más de 10 horas, tanto para las tripulaciones y el personal de mantenimiento, como para los jefes de destacamento y personal del MACOM. A las 7:00 de la mañana tenía lugar un briefing general, en el que se repasaban cuestiones generales de la jornada, como por

*Entre los aviones desplegados se encontraban varios que portaban decoraciones especiales. En este caso vemos un **Eurofighter decorado para conmemorar las 100000 horas de vuelo** alcanzada por toda la flota de aviones fabricada hasta el momento.*

ejemplo la meteorología, tras él, las tripulaciones de los bandos rojo (los "malos") y azul (los "buenos") que volarían en el primer periodo se reunían para ultimar los últimos detalles de su próxima misión. Sobre las 8:30-9:00 es hora de subir a los cazas, cada periodo comprendía el despegue de 24 cazas, que serían controlados por el GRUALERCON (Grupo de Alerta y Control) Papayo. Los cazas estaban en el aire en torno a una hora, antes de comenzar de nuevo las llegadas sobre la base. Hay que destacar que ser testigo de las operaciones aéreas de la campaña DACT, es todo un lujo, tanto por la variedad de aparatos como por la intensa actividad operacional. Tras el vuelo, las tripulaciones llevan a cabo un debriefing con sus compañeros de unidad, luego uno con el resto de los participantes de su bando (azul o rojo) y el debriefing general, con todos los

*Arriba: los **AV-8B+ Harrier II de la 9ª Escuadrilla de la Armada**, tomaron parte de nuevo en los ejercicios tras dos años de ausencia. Los pilotos de dicha unidad estaban encantados con el elevado nivel de la campaña.*
*Abajo: **línea de vuelo de los Mirage F-1M** desplegados desde Albacete. Quizás esta haya sido una de las últimas ediciones en que se han podido ver a estos veteranos en las DACT, ya que en unos pocos años serán reemplazados por el Eurofighter.*

*Este vistoso **EF-18M del Ala 12, fue especialmente decorado para conmemorar el 50 aniversario de la unidad**, y aquí podemos verlo aparcando en la plataforma tras una de las misiones.*

participantes en la misión, representantes del MACOM y de Papayo. Es en ese debriefing donde se analiza a fondo todo lo ocurrido, y se obtienen las valiosas lecciones y experiencias que permiten que nuestros pilotos de caza sean mejores. Mientras todo esto tiene lugar, los pilotos del segundo periodo están ya preparando y planeando sus misiones, en un ciclo de actividad que no para hasta más allá de las 7 de la tarde.

La tasa de operatividad de todas las unidades se mantuvo por encima del 90% durante toda la campaña, independientemente del sistema de armas que operaban, lo que da una idea del excelente trabajo que llevó a cabo el personal de mantenimiento, trabajando sin descanso para que todos los aviones estuviesen operativos, evitando en lo posible la cancelación de cualquier salida.

RELACIONES PÚBLICAS

Desde casi su primera edición, la campaña DACT ha tenido un gran trabajo de relaciones públicas por parte del Ala 46 y del MACOM, con el apoyo de la oficina de relaciones sociales y comunicación del Ejército del Aire. Este trabajo se ha traducido en un seguimiento continuo en la web del Ejército del Aire (www.ejercitodelaire.mde.es), con pequeños artículos, galerías fotográficas y videos sobre los ejercicios, más la convocatoria de una jornada de spotters, que en el 2011 ha tenido su segunda edición, y que ha permitido a fotógrafos aficionados y profesionales comprobar de primera mano las dimensiones, operatividad y profesionalidad que el Ejército del Aire lleva a cabo durante las DACTs. Estas jornadas junto con el seguimiento de la web, han dado como resultado que publicaciones especializadas de España y Europa hayan incluido información sobre los ejercicios. Todo ello cumple una doble función, por un lado ayuda a acercar el trabajo del Ejército del Aire a la sociedad española, mostrando como trabajan y haciendo hincapié en la importancia de dicho trabajo, por otro lado, se muestra a todo aquel que este interesado, que la aviación de caza del Ejército del Aire es altamente operativa y profesional, que esta bien equipada y que sus pilotos tienen un entrenamiento óptimo, lo que sin duda ayuda en gran medida a la disuasión.

«Las DACT preparan a los pilotos de caza del Ejército del Aire y les ayudan a tomar decisiones correctas en circunstancias críticas y en periodos de tiempo extremadamente cortos»

CONCLUSIÓN

Las DACT preparan a los pilotos de caza del Ejercito del Aire para los retos presentes y futuros, nacionales e internacionales en lo que a defensa aérea se refiere, les ayuda a ser capaces de tomar las decisiones correctas en circunstancias críticas y en periodos de tiempo extremadamente cortos. Por otro lado, fomentan la interoperatividad entre las diferentes unidades del Ejército del Aire, de éstos con la Armada y con unidades aliadas (recordemos que en 2009 y 2010 tomaron parte cazas F-15C de la USAF y un avión AWACS de la OTAN).

Poder pasar unos días con el personal de nuestro Ejército del Aire durante la campaña DACT, permite ver el alto nivel de preparación, de motivación, las ganas de aprender y mejorar que demuestran todos y cada uno de los participantes, y no deja lugar a duda, "La defensa aérea de España está garantizada" ■

AGRADECIMIENTOS
Al autor le gustaría agradecer la amabilidad y ayuda prestada por todos los miembros de las diferentes unidades participantes, del MACOM y del Ala 46, y en particular al coronel Pellegero, jefe del Ala 46 y de la Base Aérea de Gando y al comandante Nievas, también del Ala 46.

Premios «Revista de Aeronáutica y Astronáutica» de Fotografía 2011. Con el patrocinio de INDRA

Revista de Aeronáutica y Astronáutica convoca su concurso fotográfico para el presente año 2011.

Bases del concurso:

1.– Se concederán premios por un total de 7.000 euros, distribuidas de la siguiente forma:

– Un premio a la "mejor colección" de 12 fotografías, dotado con 2.000 euros.

– Un premio a la "mejor fotografía", dotado con 1.200 euros.

– Un premio a la fotografía sobre "mejor avión en vuelo", dotado con 900 euros.

– Un premio a la fotografía que capte la mejor escena de "interés Humano", dotado con 900 euros.

– Cuatro accésit de 500 euros cada uno.

El fallo del jurado se anunciará en la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* correspondiente al mes de abril del año 2012.

2.– Al concurso deberán presentarse fotografías en diapositivas o en formato digital, en color, originales, de tema aeronáutico, valorándose especialmente las desarrolladas verticalmente para su posible utilización como portada de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*.

Las colecciones estarán compuestas por un mínimo de 12 y un máximo de 15 fotografías, numeradas secuencialmente (01 a 12 ó 15) y seguido del título, si se le quiere dar, y, preferentemente, con alguna relación entre ellas (por el tema, aeronave, acción, ejercicio, exhibición, etc.).

3.– Los trabajos se remitirán en sobre cerrado al Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* calle de la Princesa número 88 bis bajo, 28008 Madrid, consignándose en el mismo "Para el Concurso de Fotografías".

Las diapositivas, en el marco, llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y numeración correlativa, y en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

Las fotografías en formato digital estarán grabadas en CD, en formato JPG, con una resolución de 300 ppp y un tamaño aproximado de DIN–A4. No se considerarán aquellas fotografías cuyo tamaño sea inferior a 2.000 por 3.000 pixeles.

Los CD llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y los archivos de las fotografías su numeración correlativa y, en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

También se incluirá otro sobre cerrado con el lema o seudónimo, dentro del cual irá una cuartilla en la que figure de nuevo el lema o seudónimo y el nombre y dirección del autor.

4.– Todos los trabajos presentados al concurso pasarán a ser propiedad de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* y aquéllos que no resultasen premiados, pero que aparecieran publicados ilustrando algún artículo, serán retribuidos a los autores de acuerdo con las tarifas vigentes en esta publicación.

5.– Si las fotografías no reuniesen, a juicio del jurado, las condiciones técnico–artísticas o el valor histórico como para ser premiadas, el concurso podrá ser declarado desierto total o parcialmente.

6.– El plazo improrrogable de admisión, terminará el 31 de diciembre de 2011.

7.– El Jurado que examinará y juzgará los trabajos presentados al concurso estará formado por personal de la Redacción de la publicación e INDRA, y presidido por el Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* con el asesoramiento de un técnico en fotografía.

Afganistán, una experiencia médico-militar

Santiago Pérez Milián
Teniente Coronel médico

Mi experiencia en tierras de Afganistán, en las cuatro misiones que he realizado desde el año 2006 hasta el 2010, han sido muy variadas, variopintas y enriquecedoras en todos los aspectos: médico, militar y humano.

En ellas se atendió al personal militar de ISAF y sus aliados, así como a miembros del Ejército afgano, Policía afgana y también población civil afgana, pero merece mención especial, la atención sanitaria a esta última.

Fue en el año 2006, mi primer contacto con esa lejana tierra y sus gentes. Lo hice como médico de Triage, en el Role 2 desplazado a Afganistán, situado en Herat ciudad y se denomina el campamento "Camp Arena". Mi labor era atender-asistir las Urgencias y también atención primaria sanitaria (labor de médico de familia).

En esa época, vi, valore y traté a una población afgana muy nutrida, en cuanto al tipo de personas (adultos, ancianos, niños/as, hombres y mujeres), y a la variedad de patologías.

A todos ellos, población civil (adultos, niños), policías afganos, soldados del ejército afgano, familiares e insurgentes (talibanes), se les trataba con todo el respeto, humanidad y profesionalidad por parte de la totalidad del personal ya fuera sanitario o no del ROLE-2, proporcionándoles también, en algunos casos, alimentos y ropa.

Me impactó ver procesos "vírgenes" sin diagnosticar ni tratar: enfermedades infecciosas (tuberculosis, leishmaniosis etc.), enfermedades cutáneas, tumoraciones varias y en estadios avanzados de aspecto "monstruoso". malformaciones congénitas (deformidades de miembros inferiores), enfermedades endocrinas (bocios enormes con formaciones quísticas o neoplasias), diabetes mellitus, con complicaciones circulatorias, gangrenas húmedas en miembros inferiores, anidadas con larvas de mosca (que precisaban de amputación urgente), patologías neurológicas, como epilepsia (considerada como una enfermedad maldita-maléfica en ocasiones tratada previamente por una persona con conocimientos parecidos a un brujo/a), hidrocefalias en niños, pacientes con todo tipo de parálisis de causa médica o traumatológica. enfermas con patología ginecológica, las cuales, casi siempre, eran tumoraciones mamarias u ováricas, de aspecto maligno. También veíamos niños y niñas, principalmente con patología infecciosa aguda respiratoria o digestiva (infecciones respiratorias de vías altas o bajas, diarreas, parasitosis), patologías cutáneas destructivas (quemaduras) y algún cuadro de deshidratación-desnutrición grave en los más pequeños.

En menor número veíamos enfermos con patología psiquiátrica, sospecho porque los escondían en sus casas y no los mostraban.

Dichos pacientes procedían de diversos lugares, a kilómetros de distancia. Algunos nos los entregaban en carretillas, a modo de ambulancias, en sillas de rueda arcaicas o traídos a espaldas de algún familiar.

También atendíamos a otro gran grupo de personas, afectas de patología traumatológica: heridas por arma de fuego, arma blanca, explosiones, quemaduras voluntarias o involuntarias, fracturas, lesiones por accidentes de todo tipo, principalmente de tráfico (de moto) y atropellos, etc.

A todos ellos, población civil (adultos, niños), policías afganos, soldados del ejército afgano, familiares e insurgentes (talibanes), se les trataba con todo el respeto, humanidad y profesionalidad por parte de la totalidad del personal sanitario (español, búlgaro) como no sanitario del ROLE-2, atendiéndoles en todas nuestras posibilidades, proporcionándoles también algún alimento y ropa.

A nivel sanitario, se les hacían analíticas sanguíneas, urinarias, estudios radiológicos, ecografías, e.k.g. etc., es decir las pruebas complementarias que creíamos convenientes y /o disponíamos en ese momento. También se les suministraba medicación para un tiempo prudencial y se les volvía a ver en revisión, con citación, lo cual nos aumentaba el volumen de trabajo. Observamos también que paradójicamente los volantes de revisión no coincidían a veces con el paciente que teníamos que revisar, porque ellos/as habían dado la cita a otro miembro o conocido de la familia, o la habían vendido en el peor de los casos. Algo parecido

«En menor número veíamos enfermos con patología psiquiátrica, sospechoso porque los escondían en sus casas y no los mostraban, que procedían de diversos lugares,a kms de distancia»

También veíamos niños y niñas, principalmente con patología infecciosa aguda respiratoria o digestiva, patologías cutáneas destructivas y algún cuadro de deshidratación-desnutrición grave en los más pequeños.

También atendíamos a otro gran grupo de personas, afectas de patología raumatológica: heridas por arma de fuego, arma blanca, explosiones, quemaduras voluntarias o involuntarias, fracturas, lesiones por accidentes de todo tipo, principalmente de tráfico y atropellos, etc

sucedía con la medicación que les dábamos, a veces la tomaban los interesados, las compartían con otras personas o las vendían (según sus necesidades).

En la mayoría de dichos pacientes, yo veía en sus ojos y rostro una sensación de alegría, de agradecimiento, de haber sido atendidos por personal sanitario, al cual nunca habían visto, porque con su poder adquisitivo no se lo podían permitir y no podían recurrir al personal sanitario de sus países vecinos, la India, Pakistán, Irán etc., ya que desgraciadamente en ese año su sanidad nacional estaba francamente mal.

«Me quedaba con el aspecto de sus caras, expresiones faciales, sus cuerpos y miembros malheridos, destrozados... para volver a verlos con nuevo rostro y expresiones nuevas...»

Cuando regresé a T.N., lo hice con la sensación, de haber trabajado bien, pero haber dejado muchas puertas abiertas a mis sucesores, con problemas que nosotros no podíamos solucionar.

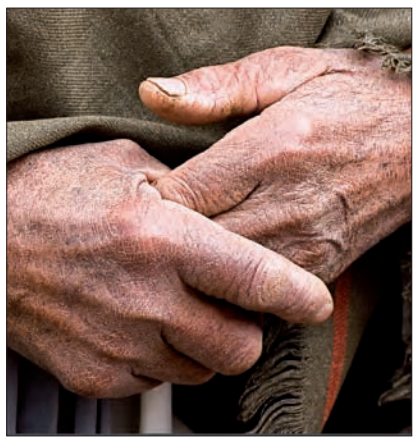
En el año 2007 volví, pero esta vez de médico de MEDEVAC, es decir de médico rescatador y estabilizador de bajas. Con lo cual las vivencias en primera estancia eran diferentes. Y volví a poner a punto mis conocimientos en urgencias extrahospitalarias.

Se nos comunicaba qué bajas teníamos que ir recoger, número de ellas, categoría o gravedad de las bajas (alfa, beta, charly…) y lugar donde ir con los helicópteros del HELISAF.

La mayoría de las veces, y fueron muchas, eran heridas de arma de fuego, de explosiones (atentados-emboscadas), accidentes de tráfico, etc. Dichos heridos e incluso algún muerto, eran en su mayoría miembros de la policía afgana o soldados de su ejército y, en menor número, niños y miembros de ISAF.

La recogida de las bajas se hacía casi siempre en zonas previamente aseguradas por ISAF. Siempre acompañados por P.J. (zapadores del E.A.), que eran las personas que nos llevaban al lugar de recogida y eran el primer anillo de nuestra seguridad.

Allí nos encontrábamos con la baja o bajas, más o menos estabilizadas, recogíamos información médica y paramédica, las clasificábamos y nos desplazábamos al helicóptero con ellas, a uno u otro helicóptero (líder o punto) según la categoría de la baja.



Vi, valore y traté a una población afgana muy nutrida, en cuanto al tipo de personas (adultos, ancianos, niños/as, hombres y mujeres), y a la variedad de patologías.

Dentro del helicóptero, junto con el enfermero y el sanitario, se acomodaba la baja y se le monitorizaba; al de categoría más grave colocándolo en la camilla superior y se la monitorizaba (pulxiósimetro, tensión arterial, electrocardiógrafo, frecuencia respiratoria etc.), se practicaba, sondaje uretral (si precisaba), administración y control de fluidoterapia, analgesia, medicación intravenosa, oxigenoterapia, vigilancia de torniquetes etc., mientras a las otras bajas se las vigilaba con menor intensidad.

Y poníamos rumbo al ROLE-2 (Herat). En el trayecto y con el corazón acelerado, esperaba con ansiedad llegar a tomar tierra en el helipuerto de Herat. dialogando con mi enfermero y sanitario con mímica de la evolución clínica de las bajas.

En el helipuerto ya nos estaban esperando con una o varias ambulancias, según el número o gravedad de los pacientes, información que ya se había pasado casi siempre por radio al jefe del ROLE-2.

Yo me subía con uno de los pacientes más graves en la ambulancia hasta el ROLE- 2 para seguir tratándolo y dar información verbal directa al intensivista o al médico de triage.

Una vez hecha la transferencia y no precisando de nuestra labor en el ROLE-2, nos dirigíamos al Helisaf para dejar el material sanitario y el equipamiento (arnés, chaleco, casco etc.).

Me quedaba con el aspecto de sus caras, expresiones faciales, sus cuerpos y miembros malheridos, destrozados, así como de su vestimenta deshecha, para poder volver a verlos con nuevo rostro y expresiones nuevas a algunos, mientras que a otros no.

Era como intentar recomponerlos en un puzle a los más afortunados. Y los menos afortunados pasaban al tanatorio (frigorífico), para identificar-

los y que algún familiar, pariente, amigo o institución viniese a recoger sus restos mortales.

Y para terminar mi experiencia, volví en 2009 y 2010, como jefe del ROLE-2. Las misiones son diferentes, así como la responsabilidad. Ya no veía a los pacientes tan directamente como en las misiones anteriores, ya había otro médico, en contacto directo con el paciente, exceptuando el reconocimiento médico e identificación de los pacientes muertos o cadáveres, a los cuales debía de cumplimentar el certificado de defunción, como jefe del ROLE-2., en colaboración con la Guardia Civil y el Servicio de Intervención.

Pero yo me seguía fijando en sus caras, sus expresiones faciales y corporales, sus angustias y miedos, sobre todo en las mujeres y niños.

En los varones adultos tanto en los soldados o policías afganos, como en los insurgentes, observaba que expresaban también miedo, angustia, dolor, y en sus cuerpos pálidos, pero al mismo tiempo fibrosos, habían cicatrices diversas por sus cuerpos, sus barbas eran de todos los aspectos, colores y tamaños, predominaban las de aspecto negro y las grises, sus miradas penetrantes y vacías al mismo tiempo. Sus vestimentas generalmente destrozadas, sucias, desgarradas, quemadas, manchadas de sangre o fluidos corporales, que daban cobijo a artilugios donde se guardaban tabaco, y otras sustancias, documentación extraña con posible información del nombre, apellido, lugar de origen, alguna navaja y cosas varias sin identificar.

La recogida de las bajas se hacía casi siempre en zonas previamente aseguradas por ISAF. Siempre acompañados por P.J. (zapadores del E.A.), que eran las personas que nos llevaban al lugar de recogida y eran el primer anillo de nuestra seguridad.

Yo me seguía fijando en sus caras, sus expresiones faciales y corporales, sus angustias y miedos, sobre todo en las mujeres y niños.

Todos ellos llegaban o nos eran traídos para darles una llama de luz en sus maltratadas vidas. Intentar salvar sus vidas o solucionarles sus problemas, unas horas, días o alguna semana porque, a la larga, no teníamos la solución definitiva,. Los trasladábamos según la gravedad o patologías a algún Role 3, y a hospitales afganos. En la mayoría de los casos les perdíamos la pista, o nos informaban que habían fallecido.

En la última misión tuve contacto, aparte del personal sanitario búlgaro (viejos conocidos), con personal sanitario americano. Dicha relación que comenzó siendo de jefe del ROLE- 2, se fue transformando en relación personal y de amistad. De intercambio de conocimientos logísticos sanitarios y profesionales, de forma recíproca y positiva.

Y quiero acabar agradeciendo a todo el personal civil, militar, español o de cualquier país de ISAF (en las diferentes rotaciones y años, que estuve allí), así como al pueblo afgano, poder haber vivido dichas experiencias tan enriquecedoras con ellos, durante ese tiempo de convivencia, y que me han marcado en mi interior para siempre ■

Málaga por Tierra, Mar y Aire

Ángel Vegas Muñoz
Teniente de Aviación
Fotografías: Roberto González Cano

El Ejército del Aire aportó sus tres patrullas acrobáticas, aviones F-18 y C-295, medios aéreos del S.A.R., el EZAPAC, la Banda de Música del MAGEN y la Escuadrilla de Honores

La ciudad de Málaga acogió en la última semana de mayo la celebración del Día de las Fuerzas Armadas, tras una semana plagada de acontecimientos en los que se estrecharon, aún más si cabe, los tradicionales vínculos que unen a los malagueños con los tres ejércitos.

Durante estos días las calles y playas de Málaga, rebosantes de un público entusiasta, fueron el escenario en el que se desplegó una representación del potencial militar español.

El Ejército del Aire fue protagonista del comienzo de las celebraciones el jueves 26, cuando la Patrulla Águila, tras un vuelo directo desde San Javier, ejecutó, sobre la playa de la Malagueta, un ensayo de la exhibición que llevarían a cabo el sábado. Para muchos malagueños, alertados por la prensa local, fue un primer contacto con el intenso fin de semana que se aproximaba.

Una vez finalizado el ensayo, los aviones de la Patrulla tomaban tierra en la Base Aérea de Málaga, donde, a modo de comité de bienvenida, les esperaba una nutrida representación de los medios de comunicación, encargados de ir adelantando a los malagueños la oportunidad única de conocer muy de cerca a sus Fuerzas Armadas que se les presentaba a lo largo del fin de semana.

EXPOSICIÓN DE MATERIAL

Al día siguiente, y ya dentro del programa de actos oficiales, se inauguraba la exposición de material de los tres ejércitos, la UME y la Guardia Civil en el muelle número cuatro del

*La **Patrulla Águila** realizando la pasada final con el portaaeronaves **Príncipe de Asturias** al fondo.*

El palco de autoridades presisidio por ***SSMM los Reyes****.*

puerto de Málaga. El alcalde de Málaga, acompañado por el JEMAD, cortó la cinta y fue el primero en poder visitar un amplio muestrario del material con el que cuentan las Fuerzas Armadas. Por parte del Ejército del Aire todos los malagueños pudieron conocer un helicóptero Colibrí, de la Patrulla Aspa, o el emulador, delante del cual y a los pocos minutos de haberse inaugurado la exposición, ya se habían formado largas filas de malagueños deseosos de saber lo que se experimenta cuando se vuela en formación en un avión de la Patrulla Águila a más de 500 kilómetros por hora.

EXHIBICIÓN OPERATIVA CONJUNTA

El sábado por la mañana llegó el turno de la exhibición operativa conjunta en la playa de la Malagueta. Como prólogo de la misma, la patrulla Aspa ofreció una exhibición que hizo las delicias de las más de 50.000 personas concentradas a lo largo del paseo marítimo, a las que hay que sumar las que vieron la retransmisión en directo de TVE.

Tras la Patrulla Aspa, a las 12 de la mañana comenzó la exhibición, que partía de un supuesto táctico en el que un grupo de personal no combatiente es retenido por fuerzas hostiles. Dos grupos tácticos eran los encargados de evacuarlos. Uno de la Infantería de Marina procedente del portaviones Príncipe de Asturias y otro de La Legión que llegaba a lo largo de la playa. Como preparación ineludible a la actuación de estos grupos, dos F-18 del Ala 12, acompañados de otros dos Harrier de la 9ª Escuadrilla de la Armada, sobrevolaron la playa simulando los ataques aéreos previos que son obligados antes de cualquier acción por tierra. Tras ellos un C-295 del Ala 35 lanzó sobre la playa un equipo del EZAPAC encargado de balizar y preparar el acceso al objetivo del resto de las fuerzas participantes.

Un ***CN-235 VIGMA*** *del SAR durante el ejercicio.*

Durante la exhibición se pudo contemplar al portaviones Príncipe de Asturias, la fragata Álvaro de Bazán y el caza-minas Segura, maniobrando muy cerca de la playa; helicópteros Sea Hawk, Sea King y AB-212 de la Armada apoyando el desembarco de la Infantería de Marina, y Cougar y Tigre del Ejército de Tierra cooperando en el asalto de La Legión.

La participación del Ejército del Aire se completó con una demostración del S.A.R. en la que un CN-235 VIGMA sobrevoló las aguas cercanas a la Malagueta soltando una cadena de balsas para auxiliar a un su-

Izquierda: ***SM el Rey*** *pasando revista. Derecha: Integrantes de la Escuadrilla de Honores portan la* ***Bandera de España*** *en el acto central del domingo.*

puesto náufrago que había quedado aislado tras el final de la operación principal. Seguidamente un Súper Puma recogía al rezagado para conducirlo a un área segura.

La intensa mañana finalizó, como viene siendo tradicional en las últimas celebraciones del Día de las Fuerzas Armadas, con una exhibición de la Patrulla Águila de 20 minutos de duración que puso el broche de oro a la exhibición conjunta de los tres ejércitos en la playa de la Malagueta.

JURA DE BANDERA

En el Paseo del Parque, y presidida por la ministra de Defensa, acompañada por el alcalde de Málaga, el jefe de Estado Mayor de la Defensa y el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, entre otras autoridades civiles y militares, se celebró, el sábado por la tarde, la Jura de Bandera.

Cuatrocientos jurandos, arropados por numeroso público, participaron en esta ceremonia. Malagueños de todas las edades, desde los 18 años recién cumplidos hasta los 92 años, tuvieron la oportunidad de prestar el juramento de fidelidad a las Banderas de la Agrupación del Cuartel General del Aire, de la Brigada de La Legión y del Tercio Sur de la Infantería de Marina.

Por parte del Ejército del Aire, la Escuadrilla de Honores formó, junto a una sección de Infantería de Marina y otra de La Legión, la compañía de honores. El acto finalizó con la habitual pasada de la Patrulla Águila.

Esa misma tarde se celebró un pasa-calles musical, en el que las bandas del Mando Aéreo General (MAGEN) y de La Legión, recorrieron las calles del centro de Málaga contribuyendo al ambiente festivo que se vivió durante todo el fin de semana.

ACTO CENTRAL

El acto central se celebró en la mañana del domingo 29 en la Plaza del General Torrijos. Presidido por Sus Majestades los Reyes y ante más de 20.000 personas congregadas a lo largo del Paseo del Parque, se rindió homenaje a la Bandera y a aquellos que dieron su vida por España.

El acto comenzó con la llegada de Sus Majestades los Reyes, que fueron recibidos por la ministra de Defensa y el presidente de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Tras recibir los Honores de Ordenanza, incluidas las 21 salvas de artillería disparadas desde los baluartes de la Alcazaba por el Grupo de Artillería de La Legión, Su Majestad el Rey pasó revista a la compañía de Honores formada por la Escuadrilla de Honores del Ejército del Aire, una sección del Colegio de Guardias Jóvenes de la Guardia Civil, sección de la Brigada de Infantería de Marina y sección del III Tercio de La Legión.

Tras saludar al resto de las autoridades civiles y militares a pie de tribuna, comenzó el solemne acto de Homenaje a la Bandera. Los encargados de traer la Bandera fueron los paracaidistas de la Patrulla Acrobática de Paracaidismo del Ejército del Aire (PAPEA). Tras saltar desde un C-212 Aviocar, procedente de su base de Alcantarilla (Murcia), los componen-

De izquierda a derecha: *Vista general de la playa de la Malagueta durante la celebración del ejercicio conjunto; Izado de Bandera en el puerto con la presencia del JEMAD; Un helicóptero del 803 Escuadrón tomando durante el ejercicio conjunto; La ministra de Defensa saluda al JEMA en el acto de jura de bandera celebrado el sábado; Vista de la exposición en el puerto.* ***Fotografía inferior:*** *Un paracaidista de la PAPEA con la bandera de España.*

tes de la PAPEA fueron aterrizando sobre un pequeño trozo de césped de la rotonda principal de la plaza con su habitual precisión, sin que ninguna de las abundantes flores que lo rodeaban sufriera el más mínimo roce.

Una vez izada la Bandera llegó el momento del homenaje de los que dieron su vida por España, con la interpretación de "La muerte no es el final", la ofrenda, el toque de oración, la descarga de fusilería y la pasada de la Patrulla Águila.

Así finalizaba la celebración del Día de las Fuerzas Armadas en Málaga contribuyendo, un año más, a estrechar los lazos que unen a los ejércitos con la sociedad de la que proceden y a la que sirven ■

Premios «Revista de Aeronáutica y Astronáutica» a los mejores artículos publicados en el año 2011. Con el patrocinio de EADS CASA

La divulgación en el mayor grado posible del pensamiento y de la doctrina aeronáutica, de la técnica y conocimiento aeroespaciales y de los hechos que afectan a nuestro Ejército del Aire, aconseja que se estimule la creación literaria enfocada a este fin para ser plasmada en las páginas de la Revista de Aeronáutica y Astronáutica. A ese fin, y con el patrocinio de EADS CASA, se crean dos premios anuales que sirvan para galardonar a aquellos que con sus trabajos mantengan el prestigio e interés de nuestra publicación.

Bases del Premio:

1.– Los citados premios estarán dotados con las siguientes cantidades: 1er Premio: 2.500 euros
2º Premio: 1.500 euros

2.– En el mes de febrero, personal del Consejo de Redacción de esta revista hará una selección de un mínimo de diez artículos publicados durante el año anterior. Estos serán remitidos a un jurado presidido por el Director de la Revista y compuesto por personal del Ejército del Aire y de EADS CASA. Actuará como secretario personal de la revista.

Los miembros del jurado podrán proponer al presidente, en un plazo de quince días después de la recepción de los mencionados en el párrafo anterior, la inclusión de algún artículo de los publicados y no incluidos en los seleccionados previamente por el Consejo de Redacción. Estos nuevos artículos serán remitidos y calificados por el Jurado.

3.– Los componentes del jurado deberán tener en cuenta al juzgar los artículos el interés (por el tema, la forma de tratarlo y su valor aeronáutico), la originalidad, la redacción, amenidad y el concepto general que le merece.

4.– Los premios podrán declararse desiertos total o parcialmente si, a juicio del Jurado, los artículos seleccionados no reuniesen la calidad necesaria.

5.– La concesión de estos premios se dará a conocer en la Revista de Aeronáutica y Astronáutica y a los autores galardonados se les hará entrega del importe del premio en un acto que se convocará al efecto.

Premio «Revista de Aeronáutica y Astronáutica» al mejor artículo sobre helicópteros 2011. Con el patrocinio de Eurocopter España

Con el fin de incentivar la investigación y divulgación sobre la historia, actualidad, procedimientos, utilización y operación de los helicópteros, se crea un premio anual, con el patrocinio de EUROCOPTER España S.A., para galardonar al mejor trabajo publicado en la Revista de Aeronáutica y Astronáutica durante el año 2011.

Bases del Premio:

1.– El citado premio estará dotado con la cantidad de 3.000 euros.

2.– Entrarán en el concurso todos los artículos sobre helicópteros publicados en la Revista de Aeronáutica y Astronáutica durante el año 2011.

Si el número de trabajos publicados fuera superior a diez, personal del Consejo de Redacción de esta revista hará una selección de diez artículos. Estos serán remitidos a los miembros del Jurado, quienes podrán proponer al presidente, en un plazo de quince días desde su recepción, la inclusión de algún artículo de los publicados y no incluidos en los seleccionados previamente por el Consejo de Redacción. Estos nuevos artículos serán remitidos y calificados por el Jurado.

3.– El Jurado encargado de evaluar los artículos estará presidido por el Director de la Revista y compuesto por personal del Ejército del Aire y de EUROCOPTER España. Actuará como secretario personal de la revista.

4.– Los componentes del Jurado deberán tener en cuenta al juzgar los artículos el interés (por el tema, la forma de tratarlo y su valor aeronáutico), la originalidad, la redacción, amenidad y el concepto general que le merece.

5.– El premio podrá declararse desierto si, a juicio del Jurado, los artículos publicados no reuniesen la calidad necesaria

6.– La concesión de este premio se dará a conocer en la Revista de Aeronáutica y Astronáutica y al autor o autores galardonados se les hará entrega del importe del premio en un acto que se convocará al efecto.

DOSSIER

Agencias Europeas de Armamento

Este Dossier recoge en una serie de artículos la descripción de cuatro Agencias/Organizaciones Europeas de Armamento en las que España participa como estado miembro pero desde la perspectiva y el conocimiento directo, riguroso e incuestionable de miembros del Ejército del Aire que pertenecen o han pertenecido a las mismas. Los artículos por lo tanto, no solo contienen un valor documental y descriptivo sino que trasladan claramente la convicción y el entusiasmo de quienes han superado el esfuerzo de integrarse en una agencia de cooperación multinacional y desean compartir con el resto su experiencia, empezando por la ubicación, su estructura y objetivos, los principios de funcionamiento, diferentes actividades y especializaciones, la asignación de puestos, potenciales vacantes y el proceso de selección. Todo ello configura los cuatro artículos de este dossier con elementos que diferencian a cada una de estas entidades y que pueden ser de especial interés para potenciales aspirantes a formar parte de ellas.

En general las cuatro organizaciones surgen en diferentes momentos de la historia reciente del continente europeo como respuesta a una contradicción existente entre unos requisitos nacionales crecientes, cada vez más exigentes y unos presupuestos de defensa menguantes incapaces de asumir las necesidades nacionales. La lógica se impuso y se convino que sólo a través de la cooperación y de economías de escala a nivel internacional, las industrias podrían hacer frente a las necesidades de armamento y servicios que sus Fuerzas Armadas demandaban. Como consecuencia los miembros de la OTAN comenzaron a tejer entre sí una tupida red de mecanismos de armonización bilateral y multilateral entre los que hoy día destaca la Conferencia de Directores Nacionales de Armamento (CNAD), dotada de más de cien grupos de trabajo y junto a ella fueron creciendo las grandes agencias independientes dedicadas a diferentes proyectos dentro de la Alianza. Las dos agencias de mayor entidad de entre las 14 existentes actualmente son, NETMA responsable de la gestión de los programas Eurofighter y Tornado, y NAMSA una agencia que surge inicialmente con la necesidad de gestionar actividades de mantenimiento y abastecimiento pero que actualmente es un proveedor global de todo tipo de servicios en la Alianza. España también participa como país asociado y en calidad de observador en la Agencia NAMSA para el desarrollo y producción del helicóptero NH-90 aunque sin personal permanente asignado. NETMA y NAMSA son por lo tanto objeto de artículos detallados en este dossier.

El hecho de que Francia abandonase la estructura militar de la OTAN en los 60 y la incesante búsqueda junto con Alemania de una identidad Europea de defensa a través de la Política Exterior y de Seguridad Común (PESC), hizo que surgieran en los 90 las Agencias Europeas de Armamento representadas por OCCAR y EDA. Existía el convencimiento de que el desarrollo de una estructura armamentística sería un elemento de credibilidad para la política europea de defensa y que una política de defensa europea debía ir acompañada de la consolidación y el desarrollo de una industria de armamento propia. Tanto OCCAR como EDA surgieron como entidades complementarias y facilitadoras de la cooperación europea en materia de armamentos. La EDA con el objetivo de crear las condiciones adecuadas para que los fragmentados mercados nacionales de armamento pudiesen evolucionar hacia una mercado europeo homogéneo, superando así el escaso poder económico de las empresas nacionales, sus capacidades disgregadas y el reducido volumen de una producción orientada hacia los suministros nacionales. OCCAR surgió como una organización global de gestión de armamentos, abierta a la participación de todos los países europeos y en la que España participa con programas de especial relevancia como puedan ser el avión A-400M y el helicóptero de ataque Tigre.

Las cuatro agencias representan una oportunidad a nivel político, industrial y económico para nuestro país al poder beneficiarse de la cooperación europea en materia de armamento, pero sobre todo representan una excelente oportunidad para el personal del Ejército del Aire de trabajar y adquirir una valiosa experiencia en un entorno internacional demandante a la vez que atractivo y enriquecedor.

JESÚS PINILLOS PRIETO
General Manager NETMA

NAMSA

LORENZO MULERO CAVA
Teniente Coronel del Cuerpo de Intendencia

LOS ORIGENES

Luxemburgo se asocia de forma frecuente como sede de las comunidades europeas. Reuniones ministeriales de pesca, economía y de otros ámbitos se dan cita en este país de forma regular, siendo portada de diarios y noticia de cabecera en los boletines de numerosas televisiones. Esta imagen de centro de las decisiones comunitario es una realidad, al ser, junto a Bruselas y Estrasburgo, sede de gran número de instituciones, como EUROSTAT, la Comisión Europea o el Banco Europeo de Inversiones, por nombrar las más conocidas.

Otra asociación popular a este país es como centro financiero internacional. En la actualidad, hay cientos de bancos y gestoras de patrimonio privado que crecieron en el pasado por políticas laxas en materia fiscal y de secreto bancario. Estas normas han sido corregidas recientemente como consecuencia de la crisis financiera internacional y la presión de los otros socios comunitarios, especialmente Alemania.

La mayoría de los luxemburgueses incluirían otro actor internacional, no siempre conocido en el exterior, la agencia de la OTAN, NAMSA *(NATO Maintenance and Supply Agency)*. El orgullo nacional a todo lo que se refiere a esta organización se debe en gran medida a su reciente historia política. Luxemburgo fue anexionada en los inicios de la II Guerra Mundial y no fue hasta la conclusión de la batalla de las Ardenas, en 1944, cuando se produjo su liberación por tropas aliadas comandadas por el general Patton. Este hecho histórico impregna la vida luxemburguesa, calles y plazas reciben nombres con referencias a la contienda bélica, Rue de la Liberté, de la Victorie, …se repiten con frecuencia en la geografía del país. Los cementerios americano y alemán de la II Guerra Mundial y la cercana línea Maginot son visita obligada para mejor comprender el apoyo a la OTAN en este tranquilo y ordenado país.

Lorenzo Mulero

Luxemburgo. Vista desde Les Cassamates

Concluida la II Guerra Mundial, y una vez constituida la Organización Trasatlántica, gran parte de los excedentes de material de los Estados Unidos fueron cedidos a los países aliados para reconstruir sus maltrechas fuerzas armadas tras el esfuerzo bélico. Este material junto al propio americano en suelo europeo requería de un instrumento conjunto de gestión logística. Así nació NAMSA, como la Agencia de Mantenimiento y Abastecimiento de la OTAN. Su sede inicial fue en Chateauroux, en Francia, pero la decisión del general Charles de Gaulle, en 1966, de retirar a su país de la estructura militar de la Alianza significó el traslado de ésta y otros organismos de la OTAN fuera del suelo francés. Tras largas discusiones, se acordó la nueva sede en un país de consenso y así NAMSA pasó a ser la primera organización internacional en suelo luxemburgués.

MISIÓN DE NAMSA

La misión principal de NAMSA es proporcionar apoyo logístico a los países miembros de forma individual o colectiva, buscando sinergias y economías de escala. Así, la consolidación de requisitos por agrupación de sistemas de armas hace de NAMSA, no solo un actor fundamental en la gestión logística, sino también, como plataforma de intercambio de información técnica entre países usuarios. Conforme a este principio, NAMSA se estructura por programas en los que se integran sistemas de armas de similar naturaleza.

Además, la participación de la alianza en numerosos conflictos en las últimas décadas, ha requerido de una adaptación de las estructuras de NAMSA para dar respuesta a las necesidades de los países miembros. Actualmente, la participación de NAMSA en este campo es muy significativa.

Si se pudiera resumir el porfolio de actividades actual de NAMSA se podría concluir que es un proveedor global e integrado de servicios de defensa.

LA HUELLA ESPAÑOLA

Tras la entrada de España en la OTAN, la admisión en NAMSA se produjo en 1989. La participación española ha sido limitada, siendo el Ejército de Tierra el que de una forma más intensa emplea esta opción de apoyo logístico. Los dos componentes principales de la huella española en NAMSA son el personal y las empresas.

EL FACTOR HUMANO

A diferencia de otras agencias de la OTAN u organismos internacionales, la asignación de puestos en la estructura de NAMSA no es fija y rotatoria, sino que busca un objetivo a largo plazo, en línea

Misil AMRAAM lanzado desde un F-16.

USAF

con la contribución financiera de cada país. Actualmente, España tiene una representación algo por encima a su participación. Esto supone una veintena de representantes de los tres ejércitos y personal civil los cuales están distribuidos en la mayoría de los programas y áreas funcionales de la Agencia. Esta distribución trasversal permite a los ejércitos una relación directa con los programas, pero a nivel de coordinación y de representación formal del Ministerio de Defensa, hay un oficial de enlace en vacante militar que ostenta un teniente coronel de Intendencia. Actualmente, hay 6 integrantes del Ejército del Aire entre oficiales y suboficiales de los Cuerpos de Intendencia, Ingenieros y Cuerpo de Especialistas que, a diferencia del oficial de enlace, están destinados en servicios especiales.

Con la participación creciente de NAMSA en el apoyo a operaciones hay una demanda sustancial de personal de la Agencia para ser desplegado en Afganistán. Normalmente, las rotaciones son de entre 6 y 12 meses con periodos de descanso de un par de semanas cada cuatro meses. El personal que se demanda principalmente son Oficiales de Contratación y Técnicos de grado medio en un amplio abanico de especialidades. La página web de NAMSA (www.namsa.nato.int) y Facebook publican de forma sistemáticas la mayoría de las ofertas de empleo.

Aunque muchos de los puestos que la Agencia oferta para las naciones son canalizadas a través de los diferentes Mandos de Personal del MINISDEF, hay que hacer constar que pueden solicitarse de manera personal a través de la mencionada página web (http://www.namsa.nato.int/vacancies/ vacancies_e.htm).

En caso de ser seleccionados para una entrevista, es conveniente solicitar la muy útil asistencia de la Oficina de Enlace (splo@namsa.nato.int).

Si el proceso de selección resultase en una oferta de contrato, es necesario solicitar del Mando de Personal el pase a la situación administrativa de Servicios Especiales de conformidad con lo dispuesto en el artículo 140 d) de la Ley 17/1999, de 18 de mayo de Régimen de Personal de las Fuerzas Armadas.

Normalmente NAMSA ofrece contratos por 3 años renovables de mutuo acuerdo. De hecho, suelen ser renovados y podemos decir que, de manera distinta a otras Agencias cono METMA, los españoles en NAMSA prestan sus servicios de forma casi indefinida, si la permanencia es de interés del empleado.

Un técnico de NAMSA reparando equipos en los talleres de NAMSA, Capellen.

NAMSA

LAS EMPRESAS

Con un volumen de negocio comparable al de muchas de las empresas españolas cotizadas en el

Nevada sobre KAIA South en invierno de 2006.

Lorenzo Mulero

IBEX 35, NAMSA es un mercado potencial para aquellas empresas de Defensa que quieran competir en plano de igualdad en el ámbito de la alianza. A diferencia de otras organizaciones en que se buscan fórmulas claras de retorno comercial, NAMSA actúa en base a los principios de transparencia, concurrencia y competencia internacional. Así pues, en general, la nacionalidad de una compañía no juega como factor determinante en la adjudicación de un contrato.

Los elementos a mejorar en las empresas españolas son su internacionalización y disponer de equipos que se desenvuelvan con soltura en inglés. Asignatura aún pendiente, para conseguir que, a largo plazo, las compras del Ministerio de Defensa se reequilibren con lo que NAMSA compra a España. Actualmente, el ratio de cobertura está por debajo del 50%, por lo que aún hay espacio para mejorar el producto ofertado para conseguir equilibrar la balanza comercial.

La mayoría de los requisitos de NAMSA se publican en la página web (www.namsa.nato.int) en el apartado llamado "business opportunities". Es significativa la diversidad y profundidad de los requisitos solicitados. A la confección de este artículo se han contabilizado más de 50 peticiones de ofertas, incluyendo: repuestos para distintos sistemas de armas, obras de infraestructura en Afganistán, municiones, simuladores navales, paracaídas, equipos anti-g, sistemas de visión nocturna, automatización de almacenes, reparación de elementos de aviónica, automatización de un almacén del ET, .. Esta pequeña referencia refleja la amplitud de servicios que NAMSA demanda y las oportunidades que se abren para empresas competitivas.

De forma semestral, NAMSA publica las adjudicaciones del periodo en la página web de la agencia. De su análisis se concluye que la contribución de las empresas españolas es baja. Las empresas españolas que destacan de forma recurrente en los últimos años son INDRA y Explosivos Alaveses, líderes españolas en Sistemas de Mando y Control y fabricación de munición respectivamente.

A modo de ejemplo, la mayoría de las empresas adjudicatarias de contratos de construcción en Afganistán son turcas y nada, salvo su arrojo, tiene que envidiar a las empresas españolas, cuya presencia en los procesos de licitación ha sido nula.

Por parte de la Oficina de Enlace en NAMSA se hacen esfuerzos permanentes para dar a conocer NAMSA a las empresas españolas y fomentar su participación. De forma regular se invitan a empresas a presentar sus capacidades a los gestores de la agencia. Esta labor es muy apreciada por las empresas pues sirve de guía en sus relaciones con NAMSA.

Un técnico de NAMSA asistiendo en la calibración de un TOW (Tube-launched, Optically tracked, Wire-guided, misil antitanque guiado) en apoyo a fuerzas

NAMSA

CAPACIDADES LOGÍSTICAS DE NAMSA A DISPOSICIÓN DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Como proveedor global e integrado de servicios de defensa, NAMSA aporta una gran experiencia en respuesta a las necesidades de las Fuerzas Armadas de la OTAN. Si hemos escogido la palabra global es por la vocación de llegar a donde las Fuerzas de la Alianza se encuentren presentes. A medida que las fronteras de actuación se han ido difuminando, NAMSA ha sabido adaptarse y estar donde está la fuerza. Lo que en un principio fue básicamente actividades de compra de repuestos y reparación de elementos, se ha ido transformado en una red de actividades que abarcan todo el espectro de las Fuerzas Armadas, desde apoyo logístico a aviones no tripulados, a la gestión de servicios aeroportuarios, pasando por actividades de desminado y desmilitarización. Esta evolución y adaptación de NAMA al entorno geopolítico, le hacen un actor clave en el apoyo logístico, participando en mayor o menor medida, en las necesidades de sus 28 países miembros.

Además también se apoya a otros países, dentro del programa conocido como asociación para la paz o ¨Partnership for Peace¨. Este programa incluye 12 países adicionales al engranaje de apoyo liderado por NAMSA. Con todo, la base industrial para dar respuesta a las demandas de servicios abarca un formidable conglomerado industrial compuesto por todas las empresas de los países participantes. Esta es sin duda, una de las grandes ventajas operativas de NAMSA, su amplia y profunda red de empresas y la experiencia de más de 50 años de gestión multinacional.

NAMSA además cuenta con varios laboratorios y una unidad de reparación con capacidad limitada. Dichos laboratorios se emplean principalmente en estudios de calibración y de defensa aérea.

La organización de esta red de servicios se aglutina en programas que señalan un vector de actuación. Los de mayor interés para el Ejército del Aire serían los de Aviación, Misiles, Defensa Aérea, Servicios Generales y Operaciones. Bajo esa agrupación general, cada programa se subdivide en lo que se llama los Weapon System Partnership (WSP). Bajo esta modalidad, dos o más países, se agrupan para, consolidar requerimientos logísticos de un sistema de armas específico.

Así, en el programa de Aviación se agrupan aviones de ala fija y helicópteros. El Ejército del Aire participa principalmente en los programas del C-130, P-3 Orion y helicópteros. Este canal logístico permite acceder a la adquisición centralizada de repuestos comunes con otros países, lo que redunda en ahorros de escala, así como a programas de mantenimiento, control de configuración y apoyo mutuo de emergencia. Este programa es el más consolidado del Ejército del Aire.

Dentro del programa de misiles hay que destacar la capacidad de reparación orgánica del misil TOW, disponiendo de la certificación del fabricante original para las tareas de mantenimiento del mismo. En este programa se agrupan un gran número de familias de misiles destacando la participación del Ejército del Aire en el sistema AMRAAM. Otras actividades de este programa se refieren a los vehículos terrestres, teniendo especial significación los vehículos de reconocimiento blindados y a los aviones no tripulados. Siendo ambas actividades muy demandadas por los países en zonas de despliegue.

La columna vertebral de la Alianza no puede ser entendida sin los sistemas de defensa aérea, NAMSA tiene la responsabilidad del mantenimiento de los sistemas financiados por el presupuesto común, siendo el programa de Defensa Aérea responsable de este cometido. Igualmente, a través del sistema

C-130.

NAMSA

de armas del Radar RAT 31, el Ejército del Aire participa de forma activa.

Cuando hay una necesidad que se sale de los programas tradicionales, el programa de servicios generales entra en acción. A diferencia de las agrupaciones por sistemas de armas, donde es necesaria la participación de al menos dos países para su constitución y con una vocación de permanencia, la base de actuación de este programa es llamada de "random brokerage". Por su propia naturaleza, las peticiones gestionadas pueden ser tan variopintas como el entrenamiento de perros, desminado, contratación de seguros en el mercado londinense, a desmilitarización. Hay pocos retos no cumplidos si una nación tiene una necesidad.

NAMSA EN AFGANISTAN

Si hay un programa que ha nacido y se ha desarrollado con una intensidad en paralelo a los esfuerzos de despliegue de la Alianza, ese ha sido el Programa de Apoyo a la Logística de Operaciones en el que el autor de estas líneas estuvo integrado desempeñando durante tres años el puesto de Oficial de Contratación.

La mitad de estos tres años estuve desplegado en Kabul como responsable de la supervisión de la ejecución de los contratos de Construcción del nuevo Aeropuerto Militar Internacional de Kabul (KAIA North).

Históricamente NAMSA ha estado principalmente involucrada en proyectos de apoyo logístico, pero su esfuerzo en tareas de Infraestructura hasta hace pocos años ha sido muy simbólico. Solamente a partir de 2005 se ha visto envuelta en grandes proyectos de construcción principalmente en Iraq y Afganistán.

Desde 2005 se asignaron a NAMSA las tareas de Nación Líder ("Lead Nation") en los proyectos de Infraestructura de apoyo a la Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad (International Security Assistance Force, ISAF). Todo un reto para la Agencia. Para ello se dotó de un nutrido grupo de profesionales, principalmente de las Fuerzas Armadas de países OTAN, dispuestos a abrirse camino en este nuevo campo, hasta entonces desconocido. A dicho grupo tuve el honor de pertenecer.

El Programa de Apoyo a la Logística de Operaciones (NAMSA LO) proporciona los servicios denominados de APOD (Airport of Debarkation), que comprenden proyectos de infraestructura total integrada (LO-I) y de apoyo logístico integrado (real-life support) que incluyen suministros de potabilización de agua, alimentos, energía, lavandería y mantenimiento de instalaciones.

LO-I ha realizado con enorme éxito las construcciones de infraestructura requerida por ISAF de la forma conocida como "llave en mano" (turn-key solution), que simboliza el hecho de que OTAN define qué quiere y NAMSA adquiere toda la responsabilidad del diseño, contratación y entrega de las instalaciones a su usuario final: ISAF.

De esta forma NAMSA ha culminado proyectos importantes en distintas zonas de Afganistán, principalmente en:

• Mazar e Sharif donde se apoya a Alemania en la ejecución de obras de infraestructura del aeropuerto así como en restauración, cocinas y alimentación en general.

KAIA North PRC y HQ en su construcción en invierno de 2008.

Lorenzo Mulero

• En Herat, para obras del aeropuerto principalmente, Terminal e Instalaciones de Combustibles (BFI, Bulk Fuel Inslation).

• Más intensamente en Kandahar (KAF), donde se concreta el mayor apoyo, por valor de 450 millones de euros, en áreas de alojamiento, aprovisionamiento de agua, gestión de residuos, desminado, y obras del aeropuerto, incluyendo un Hospital Role 3 y en Kabul (KAIA), por unos 175 millones de euros.

Tanto en KAF como en KAIA, NAMSA sigue teniendo presencia desarrollando para ISAF el apoyo logístico integrado.

El proyecto del nuevo Aeropuerto Militar de Kabul - Norte (KAIA North), fue encomendado al autor de este artículo, que estuvo en la zona de operaciones en 2006 acometiendo los proyectos iniciales de desminado, construcción de la carretera perimetral KAIA Norte-KAIA Sur y del nuevo APRON+Taxiway o aparcamiento de aeronaves.

Tras un período en Luxemburgo para la definición técnica y licitación de los contratos sucesivos, fui de nuevo desplegado a KAIA para la supervisión de las construcciones, que fueron finalmente entregadas a ISAF en mayo de 2009.

La construcción del nuevo aeropuerto es el mayor proyecto llevado a cabo en zona de guerra en la historia de OTAN y permitirá la devolución de la mayor propiedad entregada jamás por OTAN al gobierno de Afganistán, KAIA Sur (KAIA South).

Los tres años de ejecución culminaron con éxito la entrega a ISAF del único Aeropuerto Internacional viable en Afganistán, doblando la capacidad estratégica y táctica de ISAF. Cuenta con 30 instalaciones, más de 40 edificios bajo los más estrictos estándares de protección anti explosión, que incluyen Cuartel General, Terminal de Pasajeros y Carga, Central Potabilizadora, Alojamientos, BFI, MWA, Perreras y un moderno y muy completo Hospital Role 2.

El autor del artículo en KAIA North en invierno de 2008.

Lorenzo Mulero

EL FUTURO

El notable éxito de NAMSA ha lanzado la popularidad de la Agencia y las expectativas de OTAN, que sin duda continuará asignando tareas cada vez más complejas en conflictos y operaciones, a una organización que forzosamente deberá expandirse para satisfacer la creciente demanda.

Naturalmente, el incremento de su actividad se ha visto y se verá frenado por las dificultades para reclutar profesionales de alto nivel. NAMSA tiene urgente necesidad de una muy sólida gestión de proyectos, lo que significa recursos humanos.

Una muy buena oportunidad para "aventureros" intendentes, ingenieros, arquitectos, jurídicos y gestores de alto nivel, de los que el Ejército del Aire puede presumir y cuya experiencia en NAMSA sin duda aportaría un valiosísimo retorno a nuestras Fuerzas Armadas. •

La agencia NETMA

JESÚS ROMERO GARCÍA
Teniente Coronel del Cuerpo de Intendencia
CARLOS PÉREZ MARTÍNEZ
Teniente Coronel de Aviación

El pasado 21 de marzo, aviones Eurofighter-Typhoon eran desplegados por primera vez en operaciones de combate real formando parte de la operación "Odyssey Dawn" en Libia. Veinticinco años de esfuerzo institucional e industrial quedan atrás. Por ello, no sólo es momento de resaltar lo que se aprecia a simple vista, la producción de un nuevo, eficaz y avanzado sistema de armas ya en funcionamiento, sino además de valorar la difícil creación y salud de un tejido industrial cooperativo que enriquece y fortalece las relaciones en Europa a todos los niveles y del que, desde luego, forma parte España.

MATERIALIZACIÓN DEL PROGRAMA: NEFMO, LA ORGANIZACIÓN; NETMA, LA AGENCIA

Planeado en los 80 y tras sucesivos ejercicios para su concepción, el impulso definitivo para la creación del Eurofighter se formaliza mediante la firma, en 1985, del Acuerdo entre el Reino Unido, Alemania, Italia y España por el que las cuatro naciones se vinculan jurídicamente en tal proyecto. Con base en el mismo se produce el primer "Memorandum of Understanding" (MoU) de los siete que se configuran como un verdadero cuerpo estatutario del Programa.

Cuadro 1

CREACIÓN DE NETMA

En este MoU 1 (21-10-1986), denominado "MoU General", se establecen los objetivos del Programa y su estructura, organización intergubernamental e industrial, sistema contractual y otros elementos de regulación, estableciendo la participación inicial siguiente: 33% para el Reino Unido, 33% para Alemania, 21% para Italia y 13% para España (esta participación se modificaría posteriormente, estando fijada en la actualidad en 37% para el Reino Unido, 30% para Alemania, 19% para Italia y 14% para España).

Uno de los esquemas de trabajo más innovadores es el que vendría servido por el funcionamiento de un triple eslabón conceptual que con base en dichas cuotas participativas, alinea producción, inversión y participación industrial durante toda la vida del Programa, manteniéndolo en equilibrio. La naturaleza y fines de este artículo no nos permiten abundar en la explicación de éste y otros muchos aspectos, que dejaremos para otro momento; además, en otros trabajos que lo preceden han sido ya tratados con extensión y decidido acierto. Queremos poner sin embargo de manifiesto ahora, y con la ventaja que aporta el paso del tiempo, la importancia no sólo de estos conceptos, sino de algunos otros que dotan al Programa Eurofighter de una muy especial singularidad, diseñando un sistema cooperativo sin precedentes.

En 1969, concurrían el Reino Unido, Alemania e Italia para la creación del Programa Tornado (sistema igualmente presente en las operaciones en Libia), necesitando el establecimiento de una organización en sentido subjetivo que lo dotase de personalidad jurídica. La solución vino servida por el Art. 9 del Tratado del Atlántico Norte, que permite la creación de organizaciones que denomina "subsidiarias" de la propia OTAN y que podemos entender como diferenciadas de ella (patrimonialmente y en términos de responsabilidad, según los casos), pero participativas de su propia personalidad jurídica. En su virtud, había nacido la "NATO Multi-Role Combat Aircraft Development, Production and In-Service Support Management Organisation" (NAMMO) para la producción del citado sistema de ar-

mas, el Tornado, cuya norma de constitución era la "NAMMO Charter". Dicha organización contaba ya con un "Board of Directors" (BoD), como órgano de decisión y dirección, y una agencia como "executive body": la "NATO Multi-Role Combat Aircraft, Development, Production and In-Service Support Management Agency" (NAMMA).

Del mismo modo, el Consejo del Atlántico Norte, el 4 de febrero de 1987, mediante "resolución" C-M-(87)1, establece la "NATO European Fighter Aircraft Development, Production and Logistics Organization" (NEFMO), para la producción del Eurofighter, contando con un "Steering Committee" (SC) como supremo órgano de decisión, su propio BoD como órgano de dirección y su organismo de ejecución y gestión que, desde la originaria "International Programme Office" configurada a la luz del MoU 1, cobra vida en la "NATO European Fighter Aircraft Development, Production, and Logistics Management Agency" (NEFMA).

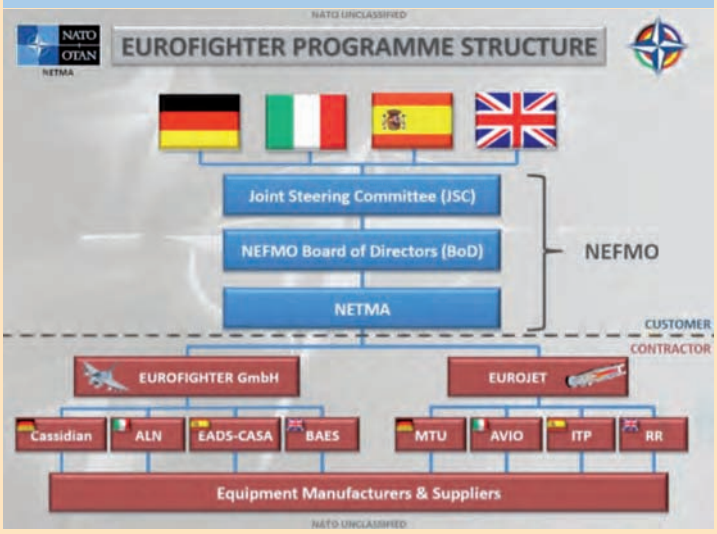
En 1995 y tras la adopción de una nueva "NAMMO/NEFMO Charter" se firma el MoU 5, denominado "MoU de Integración de Agencias" que, manteniendo la existencia de ambas organizaciones, crea un Comité Director Conjunto, el "Joint Steering Committee" (JSC), mantiene dos BoDs diferenciados (Tornado y Eurofighter) y, en un claro ejercicio de economía organizativa, procedimental y de medios, unifica las hasta entonces existentes dos agencias en la ahora denominada "NATO EF2000 AND TORNADO DEVELOPMENT, PRODUCTION AND LOGISTICS MANAGEMENT AGENCY" (NETMA) (ver cuadros 1 y 2).

El JSC es el máximo órgano de decisión en el Programa, constituido como verdadero órgano intergubernamental de NEFMO. Está compuesto por un representante de cada país participante (en España, el Gral. Director de Sistemas del MALOG) y adopta sus decisiones por unanimidad.

El BoD está compuesto por varios representantes de cada país participante, uno de los cuales ejerce de jefe de la delegación (en España, el Gral. Jefe del Programa EF2000), aglutinando el voto. Al BoD corresponden las tareas de dirección y control del Programa, bajo la dependencia del JSC.

Cuadro 2

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA EUROFIGHTER



El JSC y el BoD cuentan con unos comités especializados que les asisten en materia legal, contractual y financiera (el "Legal Financial and Contractual Committee", LFCC), en los aspectos técnicos y operacionales (el "Senior Technical and Operational Representatives Meeting", STORM) y en materias relativas al Presupuesto Administrativo de la Agencia (el "Financial and Administrative Committee", FAC).

LA AGENCIA

Misión

Proporcionar y mantener las capacidades del Tornado y del Eurofighter, cumpliendo los requisitos operativos impuestos por las Naciones participantes, con los límites presupuestarios establecidos por las mismas.

Funciones

La Agencia es el órgano de ejecución, gestión y administración de la Organización Internacional propiamente dicha, representando a las Naciones participantes en sus relaciones con la Industria.

La función de NETMA es, de acuerdo con su norma de creación y con los MoUs que establecen su estructura normativa, la gestión de los Programas Tornado y Eurofighter (la producción, el desarrollo y el apoyo logístico de dichos Sistemas de Armas). En concreto, para el Programa Eurofighter:

- La preparación y formalización de los contratos necesarios para la realización práctica de cada una de las fases del Programa.
- El aseguramiento del equilibrio de los mecanismos de participación citados, base de funcionamiento del Programa.
- El control financiero.
- El aseguramiento y aplicación del principio coste/eficacia.
- La definición de los recursos materiales e instalaciones requeridas.
- La gestión de los recursos materiales y humanos.
- El establecimiento de sus propios procedimientos de trabajo.
- La gestión de la política de relaciones públicas, junto a la Industria y las Naciones.

Hay que destacar aquí que el verdadero reto de NETMA, consiste en armonizar las cuatro posturas nacionales (no siempre coincidentes, pues están sujetas a los intereses individuales de cada Fuerza Aérea) y recomendar a las Naciones una posición común para las negociaciones con la Industria lo que, como veremos, tampoco resulta sencillo.

Organización

Para el desarrollo de estas funciones y el cumplimiento de su misión, NETMA cuenta con la estructura orgánica reflejada en el cuadro 3.

Para su efectivo funcionamiento, la Agencia dispone de los correspondientes recursos humanos, financieros y materiales.

Recursos humanos

En NETMA trabajan en la actualidad 271 personas, vinculadas por una relación contractual de servicios con la OTAN y sujetas, por tanto, a su especial régimen jurídico. Su distribución por Naciones es: Alemania 88, Reino Unido 86, Italia 65 y España 32. Este reparto se obtiene en razón de la contribución de cada Nación al Presupuesto Administrativo de la Agencia, corregido en atención a la no participación de España en el Programa Tornado.

Las Naciones participantes han negociado los puestos correspondientes para cada una de ellas, procurando obtener presencia en cada División o elemento orgánico principal (cada puesto está asignado a una Nación). Así se completa a continuación la estructura reflejada en el cuadro 3 con la asignación de puestos que la cubren y con especificación de cuántos de ellos son españoles:

- Dirección: 11, (3 españoles, incluido el General Manager).
- Recursos Humanos y Administración: 24 (1).
- Dirección de Operaciones e Ingeniería: 127 (14).
- Dirección Comercial: 74 (10).
- Programme Management: 35 (4).

A nivel superior y con la excepción del Deputy General Manager, que siempre es alemán (por razones obvias de localización de la Agencia), los otros tres puestos están cubiertos por Directores de los otras naciones participantes, ocupándolos de manera rotatoria. Así se garantiza una especie de "dirección colegiada" de la Agencia que vuelve a ser consecuencia del sentido de "equilibrio" del Programa. Actualmente el "General Manager" es un general español.

De los 32 militares españoles, 2 son oficiales generales, 23 oficiales y 7 suboficiales.

Recursos financieros

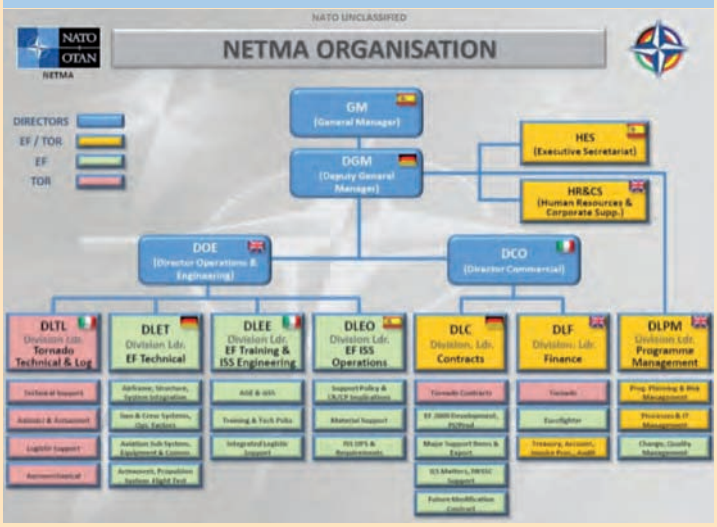
Sometidos una vez más a la concisión que la naturaleza de este artículo demanda, nos limitaremos a señalar las cantidades que nutren los Presupuestos Operativo y Administrativo. Ambos son preparados y gestionados por la Agencia, siendo aprobados por el BoD a nivel interno y quedando, en cuanto a control, sometidos al ejercido del IBAN (International Board Audit NATO) y de los Tribunales de Cuentas u organismos similares de las Naciones (Supreme Audit Institutions, SAI).

El Presupuesto Administrativo financia el funcionamiento de la Agencia como organismo. Se destina a gastos de personal, suministros, alquileres, servicios y otros, obteniendo a través de ellos los correspondientes recursos materiales. En 2011 asciende a 47 millones y medio de euros.

El Presupuesto Operativo (uno para el Programa Eurofighter y otro para el Tornado) es el que constituye y proporciona el recurso financiero que posibilita a las Naciones la consecución de los fines para los que el Programa ha sido creado: el desarrollo, la producción y el apoyo logístico al sistema de armas. Su cuantía para el Programa Eurofighter en 2011 asciende a 5.538 millones de euros.

Cuadro 3

ESTRUCTURA ORGÁNICA DE NETMA



En el Ministerio de Defensa español, el Programa Eurofighter representa una inversión estimada de más de 9.000 millones de euros (periodo 2002-2024). Si se compara con la totalidad de los Programas Especiales que nos proporciona el cuadro 4 se comprenderá su importancia relativa. Como se aprecia, duplica al siguiente programa en términos de inversión, el A400M, y quintuplica a los que ocupan los tres siguientes lugares siguiendo dicho orden de prelación (por esfuerzo inversor).

Estas cifras demandan la aportación de algunos datos complementarios si realmente se quiere tener una idea de la dimensión económica del Programa.

Así, la totalidad de los Presupuestos Operativos de las 14 Agencias de la OTAN asciende a 10.385 millones de euros anuales, de los que sólo el Presupuesto de NETMA supone 6.068 (incluido el Tornado), lo que significa que sólo una Agencia representa más del 58% de la "Inversión Total – Agencias – OTAN".

Y por fin, si se nos permite el arriesgado ejercicio de cifrar la totalidad de la inversión en el Programa Eurofighter de las Naciones participantes durante todo el período de aplicación de la misma, hablaríamos de más de 90.000 millones de euros, cantidad ampliable según el éxito de las exportaciones, que podría antojarse optimista en la actualidad.

Sin embargo, la oportunidad de resaltar estos hechos viene ofrecida por las circunstancias económicas que actualmente sacuden no sólo la economía española, sino la europea en un contexto global, que nos aboca a una obligada reflexión: la gestión del Programa Eurofighter requiere, obviamente, un ejercicio de responsabilidad, no sólo desde las instituciones de cada Nación participante, sino desde la Industria aeronáutica europea, como "socio inseparable" en este diseño cooperativo; y, desde luego, también desde la propia Agencia NETMA, cuyos componentes se encuentran al servicio directo de las Naciones.

Cuadro 4

RESUMEN FINANCIACIÓN PROGRAMAS ESPECIALES

Millones de € (previsión realizada en 2009)

Programa	Pagos Defensa total	Periodo
Fragatas F-100 (4)	2.007	2002-2025
Avión EF-2000 (87)	9.255	2002-2024
Carro Leopardo (235)	2.390	2002-2025
Avión A-400 (27)	4.443	2003-2024
Helicóptero Tigre (24)	1.517	2005-2025
Blindado Pizarro (212)	787	2007-2025
Submarino S-80 (4)	2.136	2011-2025
Buque LLX (1)	375	2008-2024
Helicóptero NH-90 (45)	1.260	2010-2024
Buque Aprov. Cbte (1)	229	2008-2022
Buque Ac. Marítima (4)	390	2009-2022
Fragata F-105 (1)	823	2011-2023
Misil Iris T (768)	285	2007-2018
Misil Contracarro (260)	365	2008-2024
Misil Taurus (43)	60	2007-2013
Obús 155/52 (82)	196	2006-2023
Helicóptero medio	76	2010-2019
Avión apagafuegos	41	2010-2019
Nodos CIS desplegables (100)	60	2011-2020
TOTAL	26.695	

*Francisco Pérez Muinelo. "El Gasto de Defensa en España 1946-2009", p. 157, Ed. Ministerio de Defensa. Madrid, 2009.

Funcionamiento

Además de los citados MoU 1 (General), y MoU 5 (Integración de Agencias), otros cinco[1] han ido conformando el régimen jurídico del Programa Eurofighter, cuyos contenidos han marcado el sistema de trabajo de la Agencia y sus relaciones con la Industria, cuya organización quedó igualmente establecida en el MoU 1 (ver cuadro 2).

Así, desde la llamada inicial de las Naciones participantes para que sus respectivos sectores industriales cooperasen íntimamente en el desarrollo del Programa, se requería la formación de dos grupos o Consorcios industriales: uno para el avión ("the airframe consortium") y otro para el motor ("the engine consortium"). Ambos debían constituirse en Alemania y con sede próxima a Munich, ciudad elegida para albergar la Agencia.

Así nació "Eurofighter Jagdflugzeug GmbH" (EF) constituido actualmente por las denominadas EPCs ("Eurofighter Partner Companies"): BAE Systems (Reino Unido), EADS-D, hoy Cassidian (Alemania), Alenia Aeronautica (Italia) y EADS-CASA (Cassidian Air Systems, España).

Para el motor se creó "Eurojet Turbo GmbH" (EJ), constituida por Rolls-Royce (Reino Unido), MTU Aero Engines (Alemania), Avio (Italia) e ITP (España).

Para añadir solvencia técnica a Eurofighter GmbH en materia de simulación, se constituyó en 1999 el consorcio ESS, "Eurofighter Simulation Systems GmbH", formado por INDRA Sistemas (España), que lo lidera, Thales Training and Simulation (Reino Unido), Selex-Galileo (Italia) y ARGE ("Rheinmetall Defence Electronics" y "CAE GmbH", Alemania).

El diálogo Naciones-Industria se produce a través de la Agencia que, como hemos dicho, representa a las primeras. La dinámica de procesos que se origina en su seno se produce desde una múltiple y recíproca dimensión:

- Las decisiones e instrucciones emanadas por las Naciones participantes se generan desde las correspondientes Oficinas del Programa y se manifiestan en la Organización a través de los órganos creados a tales efectos, ya citados.
- Por su parte, las decisiones originadas por los correspondientes consorcios industriales plantean una complejidad interna similar.

[1]MOU 2: Definición (1987); MOU 3: Desarrollo (1988); MOU 4: Reorientación (1995); MOU 6: Producción (1997); MOU 7: Apoyo Logístico (1997).

• Y por fin las decisiones de unos y otros deben ser canalizadas a sus respectivos destinatarios una vez tratadas en el complejo laboratorio de la mediación, esto es, una vez aplicados los correspondientes procesos de estudio, valoración, negociación y recomendación, papel que desempeña NETMA. Esta es la clave de toda la gestión del Programa.

Fijémonos bien, según lo hasta ahora dicho la característica que singulariza el Programa Eurofighter, es el "maridaje" Naciones-Industria, lo que hemos definido en otros términos como "socios inseparables". Esto realmente significa:

• Que cuando decimos "Industria", nos estamos refiriendo realmente al "sector industrial" aeronáutico de las cuatro Naciones, una estructura que engloba a las más capaces pero que cuenta con todos en el sector, haciendo posible un sistema de armas que tecnológicamente sería inviable de otra manera.

• Que las Naciones participantes y por tanto la propia Agencia NETMA no cuenta con procedimientos competitivos que lanzar para la obtención de los recursos necesarios. En el diálogo Naciones-(NETMA)-Industria, todo, absolutamente todo, es NEGOCIACIÓN, lo que requiere enormes dosis de tal capacidad.

• Y por fin, que el tipo de sistema de armas producido, el Eurofighter-Typhoon, siendo todos conscientes de que se trata del avión de combate más avanzado tecnológicamente construido en Europa, ha sido concebido desde cero. Esto implica que su proceso de producción ha estado nutrido por una fase fundamental de esfuerzo financiero y tecnológico: el Desarrollo. Esta misma circunstancia ha hecho de NETMA una Agencia especializada en el manejo del "Riesgo", inherente a los contratos de desarrollo. Las obligadas futuras modificaciones para mantener el avión como punta de lanza tecnológica pasan por el mismo concepto.

La Agencia NETMA responde a los retos con toda una batería de posibles soluciones y propuestas de mejora a cuya implantación se encuentra entregada. A ello nos vamos a referir en el siguiente apartado.

TRANSFORMACIÓN

No se puede entender el presente de NETMA sin nombrar la palabra Transformación. Actualmente, todos los conceptos del Programa Eurofighter están en entredicho, fundamentalmente influidos por las restricciones presupuestarias pero también por el estado de madurez del programa y por la necesidad de implementar mejoras en el sistema de armas más rápidamente. Para dar una idea de la magnitud de los cambios que se avecinan, vamos a explicar brevemente los programas de transformación en los que la Agencia se halla envuelta:

• **Nuevo Sistema de Contratos**. Se produce un cambio radical en el sistema de contratos de Apoyo Logístico hasta ahora utilizado en la Agencia, abandonando la estructura de los actuales 11 "Procurement Contracts" (estancos e incomunica-

dos), estableciendo sólo cuatro instrumentos contractuales:

– Contract 1 (C1): Servicios de Ingeniería y Autoridad de Diseño.

– Contract 2 (C2): Adquisición de Repuestos.

– Contract 3 (C3): Gestión de Reparables.

– Contract 4 (C4): Futuros Desarrollos y Mejoras al Sistema de Armas.

La reducción del número de contratos es real y resulta de aparente sencillez. Sin embargo se trata de un sistema dinámico en el que los contratos se interrelacionan de manera predeterminada y ordenada (procedimentalmente) para posibilitar la enormemente cambiante vida del sistema de armas. Esta nueva estructura contractual ha de estar en vigor en 2012 y debe suponer una reducción del 50% en el coste de operación del Eurofighter.

• **Nueva estructura de reuniones**. Una herramienta fundamental de gestión en el Programa Eurofighter son las reuniones, principalmente NETMA-Industria y NETMA-Naciones. La mayor parte de estas reuniones están definidas en su composición, funciones y periodicidad en los distintos contratos en vigor entre NETMA y Eurofighter GmbH. Pues bien, como consecuencia de la entrada en vigor del Nuevo Sistema de Contratos se pretende revisar a fondo la estructura y reducir drásticamente el número de reuniones que se celebran en NETMA (más de 1000 reuniones entre los dos Programas en 2010).

• **Nueva estructura organizativa de NETMA**. El Presupuesto Administrativo de NETMA (47,5 millones de Euros en 2011) es una importante carga para los cuatro países. Para aliviarlo en lo posible se está procediendo, entre otras medidas de austeridad, a una reducción paulatina del personal de NETMA. De los 305 puestos nominales, solamente están ocupados 271 en la actualidad y hay planes aprobados para llegar hasta 246 en dos años. Estas reducciones, unidas a las otras transformaciones en curso, van a traer como consecuencia una estructura organizativa de NETMA diferente, que ha de ser más flexible y ajustada al Nuevo Sistema de Contratos. Desde 2008 se han hecho dos estudios de reestructuración, pero se ha decidido esperar hasta que el Nuevo Sistema de Contratos esté finalizado para decidir los cambios definitivos.

• **Reestructuración de la OTAN,** que incluye una reforma de sus Agencias. La cumbre de la OTAN de Jefes de Estado y de Gobierno celebrada en Lisboa en noviembre de 2010 decidió que la Alianza debía tener una estructura más eficiente lo que, en lo referente a las agencias de los diferentes programas, implicaba pasar de las 14 actuales a sólo tres: una agencia para programas de Adquisiciones, una para programas de Apoyo y otra para programas de Comunicaciones e Información. Los dos Programas

que gestiona NETMA deberían formar parte de la futura Agencia de Adquisiciones y las implicaciones que este proceso tendrá para NETMA están todavía por determinar. Es de destacar que, con el fin de salvaguardar los intereses de los países que componen los Programas Tornado y Eurofighter, el JSC envió a

la OTAN una carta indicando las "líneas rojas" que, a su juicio, no se deberían traspasar en el proceso de integración. En el caso de que NETMA se integrara finalmente en la futura Agencia de Adquisiciones (lo que está todavía por concretarse, ya que el estudio de integración no parece demostrar los objetivos de eficacia y reducción de costes requeridos), es de esperar que las consecuencias en la organización de NETMA y su proceso de toma de decisiones no sean importantes, ya que la idea de que los programas multinacionales deben seguir controlados exclusivamente por las naciones que los financian está generalmente aceptada en la Alianza.

• **BMR ("Business Model Review"** – Revisión del Modelo de Negocio). Es éste el proyecto de transformación más ambicioso de la historia del Programa Eurofighter. Surgió a principios de 2010 por la necesidad de hacer el Programa más eficiente. Su objetivo es reducir en un 50% tanto los costes del Programa como el tiempo necesario para implementar cualquier mejora o nueva capacidad en el Eurofighter. Este ambicioso plan está poniendo en cuestión todos los conceptos actuales del Programa con el fin de llegar a un Modelo más eficiente: la estructura de NETMA, de reuniones, las relaciones con la Industria, las relaciones entre las 4 Naciones, los contratos, las implicaciones de las exportaciones… todo está siendo revisado. Se han creado unos grupos de trabajo mixtos a alto nivel (Naciones - NETMA - Industria) que han determinado 21 posible áreas de mejora. Todo el proceso está siendo supervisado por los DNADs ("Deputy National Armament Directors") y debe estar definido a finales de 2011 para comenzar con la fase de implementación en 2012.

FUTURO

Después de enumerar los muchos programas de transformación, parece arriesgado hablar del futuro de NETMA. Sin embargo, lo que sí se puede asegurar es que NETMA, como agencia independiente o como parte de la Agencia de Adquisiciones de la OTAN, tiene futuro. Los MOUs del Programa aseguran unas relaciones entre los países signatarios que durarán muchos años aún, tantos como vida tenga el sistema de armas (hasta el año 2030 como mínimo). Es lo que ha sucedido con el programa Tornado, que sigue vivo después de más de 40 años a pesar de algún intento del Reino Unido de separarse de Alemania e Italia. Las inversiones multimillonarias que los cuatro países han realizado para disponer de un moderno avión de combate como es el Eurofighter y de la organización que lo gestiona les obligan a seguir invirtiendo y a seguir juntos.

Lo que no podemos asegurar es cómo será NETMA dentro de 10 años. La tendencia parece predecir que irá modificando su estructura y reduciendo su tamaño progresivamente a medida que el avión se va haciendo más maduro y otros programas van ganando protagonismo (como ha sucedido con el Tornado). Conviene llamar la atención aquí sobre el hecho de que no hay proyectos serios de suce-

sión del Eurofighter en España y Alemania y que es arriesgado calificar al Joint Strike Fighter como su sucesor en Italia y el Reino Unido, sino más bien como complementario y coetáneo (además, el programa JSF no está siendo precisamente un modelo de gestión eficaz).

Otra característica que tendrá la NETMA del futuro es que será más "multinacional". Ya tenemos una oficina de enlace de Austria y la de Arabia Saudí se creará en los próximos meses. Pero otros países se unirán al programa (Omán, India, Suiza…) y se irán integrando no sólo físicamente en NETMA, sino también en los procesos de toma de las decisiones que les afecten. Esta nueva dimensión de NETMA, más multinacional, hay que verla como una oportunidad más que como un riesgo para los intereses de los países fundadores, ya que hay muchos beneficios por obtener, los más importantes, por supuesto, en los aspectos económico e industrial.

NETMA Y EL EJÉRCITO DEL AIRE

No podemos dejar pasar la oportunidad de resaltar en este artículo la trascendencia de NETMA para los intereses del EA. NETMA gestiona el programa de armamento más importante, no ya de la historia del EA, sino de todo el ámbito del Ministerio de Defensa. Además, considerando la prioridad estratégica que se otorga a la participación española en los programas de adquisición de armamento, no se debe menospreciar la gran aportación de NETMA: militares altamente cualificados para la gestión de programas multinacionales, experimentados en negociaciones (en idioma inglés) con los representantes de la Industria y de otros países. NETMA es una escuela única de gestión de programas multinacionales. Es un plus para el EA en comparación con los otros Ejércitos (son ya casi 200 los militares del EA que han pasado por Múnich). Trabajar en NETMA es algo más que realizar un máster en gestión de programas y supone la obtención de un capital humano de altísimo valor y cuyo principal beneficiario es el EA. No puede ser casual que muchos de los promocionados a oficial general hayan pasado por la "escuela" de NETMA.

Como hemos citado anteriormente, ese capital humano lo componen en la actualidad 32 oficiales y Suboficiales del EA. Esta extensa comunidad española de NETMA se puede considerar casi como una Unidad que cuenta con representación de todo el EA: prácticamente todos los empleos están presentes, desde General a Sargento 1°; hay militares del Cuerpo General, de Intendencia, de Ingenieros; hay diplomados de Estado Mayor y oficiales con el Curso de Técnica Contable y Contractual… y todos con las capacidades técnicas y el nivel de inglés necesario para desarrollar el trabajo diario en ese idioma.

El pase a la situación de Servicios Especiales en

que se encuentran los españoles de NETMA viene forzado por el particular régimen regulador del personal al servicio de las Agencias de la OTAN. Sin embargo, permanecen vinculados al EA, manteniendo una estrecha relación funcional y técnica con la Oficina del Programa EF2000 y con otros organismos del Ministerio de Defensa. Aunque se trabaja para el bien del programa en general, se defienden los intereses españoles, llegando en muchas ocasiones a representar al EA en las distintas reuniones y foros de decisión.

Precisamente por esta razón, todo el personal de NETMA necesita tener el "respaldo" del país de origen y su pérdida implica el cese inmediato en la Agencia. Ello supone control directo del EA sobre la relación con NETMA de cada uno de los militares

que envía y un vínculo jurídico digno de consideración.

CONCLUSIONES

El 21 de octubre de 2011 el Programa Eurofighter cumplirá 25 años y sigue siendo no ya el presente, sino el futuro del EA en los próximos 20 años.

NETMA no tiene una tarea fácil: armonizar los requisitos, intereses y distintas situaciones económicas de cuatro países para mantener un Programa común (a la vez que se sostiene la Industria aeronáutica europea de defensa). Sin embargo, se ha consolidado como una Agencia eficaz que, pese a las muchas dificultades a las que se ha enfrentado a lo largo de su historia y a una organización muy complicada, está gestionando el avión de combate más moderno construido en Europa.

La Agencia afronta en la actualidad, dirigida fundamentalmente por cuestiones económicas, una etapa de profunda transformación en todos los ámbitos. Sin embargo el futuro de NETMA es más que cierto y pasa sin duda por una mayor multinacionalidad, es decir, por otorgar un mayor peso en los procesos de toma de decisiones a los nuevos países que adquieran el Eurofighter en el mercado de exportación.

Por último, no podemos olvidar la aportación que hace NETMA al EA, no sólo proporcionando la punta de lanza de nuestra defensa aérea, en un proceso constante de mejora, sino aportando un capital humano único en nuestras Fuerzas Armadas, altamente cualificado para la gestión de programas. •

La Agencia Europea de Defensa (EDA): coherencia frente a fragmentación

ARTURO ALFONSO MEIRIÑO
Coronel del Cuerpo de Intendencia

La construcción de la Europa de la Defensa a través de su Política de Seguridad y Defensa –ahora calificada de Común tras la entrada en vigor del Tratado de Lisboa– ha tenido una incontestable trayectoria positiva, demostrada en sus diferentes áreas de aplicación, a lo largo de la última década. Sin embargo, como ha venido ocurriendo con el proceso de desarrollo de la Comunidad Económica Europea primero y la Unión Europea después, dicha construcción ha estado y sigue estando sujeta a movimientos de sierra en los que se han entremezclado periodos de esplendor y euforia con otros que podíamos denominar de crisis de identidad que han supuesto trabas, al menos temporalmente, a los progresos esperados.

La Agencia Europea de Defensa, la EDA, como coloquialmente se conoce a ésta institución creada por una Acción Común del Consejo de la Unión Europea (EU) hace ahora siete años, no es en absoluto ajena a esa especie de proceso cíclico al que están sometidas todas las iniciativas lanzadas con el sello Europeo. A pesar de que la EDA ha venido trabajando desde su creación en la búsqueda de la coherencia en los asuntos de defensa en Europa - precisamente como contrapunto a la fragmentación existente - también se viene enfrentando a dificultades en lo que respecta a la implantación de su concepto estratégico. Paradójicamente, la crisis económica actual, que debería traer consigo la búsqueda de sinergias en los asuntos de defensa ante la dificultad que supone atender al desarrollo de las capacidades militares por cada uno de los Estados Miembros por separado, ha derivado, al menos inicialmente, en posicionamientos de carácter individual o incluso proteccionistas. O como mucho en acuerdos bilaterales como el alcanzado en noviembre pasado entre el Reino Unido y Francia que en un principio - y a la espera de ver cómo se desarrolla – difiere de la visión cooperativa de carácter multinacional defendida por la EDA.

A pesar de ello, la visión de la EDA sigue siendo respaldada a nivel político con una clara voluntad de continuar en el camino hacia una defensa común europea. Y no se trata del apoyo político en el mundo de las instituciones de Bruselas, que se-

ría comprensible, sino también en el de los propios Ministerios de Defensa de la Unión. En la reunión celebrada en Gante bajo la presidencia belga de turno, todos los ministros de Defensa subscribieron el discurso de la directora de la EDA, la británica Lady Ashton, cuando subrayaba la necesidad de desarrollar unas estrategias, cada vez más integradas a nivel europeo, en lo que respecta a las misiones lanzadas en el marco de la Política Común de Seguridad y Defensa. En aquella ocasión la señora Ashton reclamaba una mayor cooperación como forma de mantener un adecuado nivel de capacidades militares que permita hacer frente, tanto a la actual crisis económica, con sus impactos directos en los presupuestos de defensa, como a la cada vez más demandada actuación de la Unión Europea en las crisis internacionales. Y en ese sentido dieron claras instrucciones para que la EDA llevara adelante las necesarias iniciativas

Por otra parte es necesario resaltar que el concepto de Defensa Común Europea no solo es respaldado a nivel político. El apoyo ciudadano a que la defensa figure como uno de los asuntos a gestionar de forma común lo demuestran, año tras año, los resultados de los sondeos del Euro-barómetro. En dichos sondeos, la Defensa, con porcentajes de apoyo en el entorno del 70%, sigue ocupando el cuarto lugar, después del terrorismo, la protección del medio ambiente y la investigación, en cuanto a las áreas en las que los ciudadanos europeos consideran prioritarias respecto a la toma de decisiones de forma conjunta a nivel UE.

EDA: EL CONCEPTO ESTRATÉGICO

En este contexto, la EDA ha venido jugando un papel fundamental desde su creación en la búsqueda de la solución europea. Como institución de la UE bajo el paraguas de la Política Exterior y de Seguridad Común (PESC) y más concretamente de la Política Común de Seguridad y Defensa (PCSD), a la Agencia Europea de Defensa se le encomiendan, de acuerdo con el Artículo 42 del Tratado de Lisboa, las funciones de *"determinar las necesidades operativas, fomentar medidas para satisfacerlas, contribuir a definir y, en su caso, a aplicar cualquier medida oportuna para reforzar la base industrial y tecnológica del sector de la defensa, participar en la definición de una política europea de capacidades y de armamento y asistir al Consejo en la evaluación de la mejora de las capacidades militares"* siendo la única Agencia mencionada en el Tratado y reforzando así el papel asignado a la misma en la Acción Común del Consejo de 12 de julio 2004, año de su creación. En definitiva la Agencia centra su misión principal en el apoyo a los Estados Miembros para la mejora y desarrollo de las capacidades militares necesarias para implementar la PCSD en su formato actual y su evolución futura.

Durante sus seis años de funcionamiento operativo, ya que el primero estuvo principalmente

centrado en su puesta en marcha, la EDA, en estrecha relación con los Ministerios de Defensa de los Estados Miembros participantes - sus verdaderos accionistas - así como en continuo diálogo con otras organizaciones multinacionales, instituciones de la propia UE o el sector de las industrias de defensa, ha venido, definiendo primero e implementando después, su concepto estratégico. Concepto estratégico que, enfocado en la misión de la Agencia antes citada, se fundamenta en cuatro pilares: Un Plan de Desarrollo de Capacidades militares y tres estrategias propiamente dichas; la del fomento de la Investigación y Tecnología de la Defensa en cooperación, la promoción de la Cooperación en asuntos de Armamento y la del fortalecimiento de la Base Tecnológica e Industrial de la Defensa Europea.

Este concepto estratégico tiene el gran valor añadido de ser integral ya que además de tener como interlocutores a los verdaderos protagonistas de los asuntos de defensa en los Estados Miembros participantes, es decir a los Ministerios de Defensa, abarca todos los aspectos relacionados con el desarrollo de capacidades militares: desde la propia definición y priorización de dichas capacidades hasta el establecimiento de las estrategias específicas para conseguir su obtención. Esa es la gran ventaja comparativa de la EDA respecto a otras instituciones europeas: el carácter integrador de sus funcionalidades. Es por ello que la EDA es y debe seguir siendo el centro neurálgico de las actividades relacionadas con la defensa en la UE, con independencia de la necesaria cooperación con otras instituciones europeas y por supuesto, de su natural coordinación con el propio Consejo de la UE del que recibe instrucciones y al que presenta resultados respecto de sus planes de trabajo. Sin duda la Comisión Europea, el Parlamento o incluso el recientemente creado, Servicio de Acción Exterior de la UE deben ser claros interlocutores de la Agencia. Pero mientras que la defensa siga siendo un tema de soberanía nacional, solo a través de la construcción de la confianza mutua entre los Estados Miembros podremos llegar a la defensa común. El carácter intergubernamental de la EDA es sin duda un importante activo en este proceso.

Las cuestiones de principio asociadas a cada uno de los cuatro pilares del concepto estratégico de la EDA antes mencionados, son ciertamente simples de planteamiento. Sin embargo su análisis, discusión, aprobación y puesta en marcha es un proceso largo y delicado.

El centro del concepto estratégico de la EDA, el denominado "Plan de Desarrollo de Capacidades" lanzado en 2008 tras su aprobación por los directores de Capacidades de los Ministerios de Defensa de los Estados Miembros, se puso en marcha ante la necesidad de identificar las capacidades militares requeridas para hacer frente a las operaciones militares llevadas a cabo por la UE en los escenarios geopolíticos dónde la presencia de la Unión es requerida o dónde los intereses de la Unión están claramente identificados. Se trata tanto de identificar las capacidades militares que es necesario mantener como aquellas que, por no disponer de las mismas, es necesario desarrollar. Sirvan como ejemplo la capacidad asociada a la movilidad en el teatro de operaciones cuyo principal exponente es el helicóptero y dentro de dicha capacidad, la de la movilidad de cargas pesadas proporcionada por helicópteros pesados (en el entorno de las 30Tm) de la cual hay una marcada carencia entre los Estados Miembros de la UE.

El Plan de Desarrollo de Capacidades se ha basado –y se sigue basando ya que se trata de un Plan de carácter vivo– en la metodología ampliamente aplicada en la mayoría de los Estados Miembros de la división de las capacidades en las tres áreas de Conocimiento (Knowledge), Entrada en Combate (Engagement) y Maniobra (Manoeuver). Y estas a su vez en sus correspondientes parejas de capacidades: Información y Mando, Protección y Entrada en Combate y Despliegue y Sostenimiento respectivamente.

Los resultados de aquellas prioridades identificadas en 2008 se están ya haciendo palpables como es el caso del despliegue en Afganistán de un Laboratorio específico para la identificación, análisis, detección y acciones derivadas de la utilización de los artefactos explosivos improvisados en el que España, a través de su Centro de Excelencia OTAN de Hoyo de Manzanares, ha venido jugando un papel importante.

No se trata en este artículo de realizar un análisis exhaustivo de todas y cada una de la prioridades de capacidades lanzadas en 2008 y posteriormente revisadas en abril de este año, pero sí de señalar el gran avance realizado tras los trabajos de la EDA en este campo y que sin pretender, bajo ningún concepto, reemplazar a los planes de capacidades nacionales, sí sigue teniendo como objetivo que los Estados Miembros lo tengan en cuenta a la hora de planificar sus propias capacidades. Se trata en definitiva de identificar posible

sinergias y como consecuencia, posibilidades de cooperación a nivel europeo para el desarrollo de determinadas capacidades que de otra forma sería imposible, especialmente en las presentes circunstancias de penuria presupuestaria en defensa, poder obtener de forma individual.

La Estrategia de Investigación y Tecnología (I+T) lanzada también en 2008 no pretende sino responder a la pregunta de ¿Qué tecnologías debemos desarrollar para poder atender a aquellas capacidades militares que se han considerado prioritarias? Y además ¿Qué fórmulas innovadoras de inversión en cooperación debemos poner encima de la mesa para hacer frente de la forma más eficiente al desarrollo de esas tecnologías?

Con objeto de armonizar al máximo la Estrategia de I+T con el Plan de Desarrollo de Capacidades, la metodología utilizada se ha venido basando en los denominados CAPTECHS, que define a los grupos de trabajo en los que se analizan de forma conjunta las Capacidades militares y sus correspondientes tecnologías.

Además de la identificación de 22 tecnologías consideradas clave para la obtención de las capacidades militares prioritarias, la EDA ha lanzado los denominados "Programas de Investigación Conjunta" (JIP: Joint Investment Programmes en sus siglas en inglés) y en concreto hasta la fecha ha puesto en marcha dos de ellos. El primero enfocado a las tecnologías asociadas a la "Protección a la Fuerza", una capacidad militar de absoluta actualidad ante los problemas de protección tanto de personas como de vehículos a los que nuestras Fuerzas Armadas desplegadas en los territorios en conflicto hacen frente día a día. Con aspectos como los la geometría variable, es decir la participación abierta a los Estados Miembros que lo consideren oportuno, la necesidad de incluir en los proyectos a las pequeñas y medianas empresas - por otra parte grandes protagonistas de la innovación tecnológica - la promoción de la participación en los proyectos JIP de consorcios trasnacionales para fomentar la cooperación de la base tecnológica europea, la posibilidad de cofinanciación por parte de la industria de hasta un 50% del valor de los proyectos, o el retorno industrial global y no proyecto a proyecto en cuanto a las participaciones financieras de los países contribuyentes, son aspectos innovadores que no pretenden sino mejorar y desarrollar a nivel europeo una colaboración más efectiva en el área de la ciencia la tecnología o los demostradores tecnológicos asociados a la defensa y directamente vinculados a las capacidades militares necesarias para apoyar la PCSD.

En el marco de la estrategia de EDA para la Investigación y la Tecnología, se abre igualmente una nueva puerta a la vista de los Programas Marco de la Comisión Europea que pretende fomentar las sinergias asociadas a las inversiones en I+T de seguridad y defensa. Bien es cierto que hasta ahora los asuntos de la defensa han estado completamente al margen del mencionado Programa Marco, incluido el Programa de Investigación en Seguridad Europeo, pero la situación actual es diferente. Por una parte no se pueden tratar de una forma absolutamente separada las capacidades militares y las capacidades civiles. Ambas van de la mano en las operaciones lanzadas por la UE. Por otro, los sistemas de defensa encargados de cubrir las capacidades se basan en tecnologías cuya aplicación posterior es múltiple tanto en el campo puramente civil, como en el de la defensa y la seguridad. En este sentido, la Cooperación de la Agencia con la Comisión Europea en el campo de la Investigación y la Tecnología se presenta como una auténtica oportunidad para alcanzar unos niveles aceptables de inversión que aseguren el futuro mantenimiento de una cierta autonomía, sin pretender la autarquía para Europa, en el desarrollo y obtención de capacidades militares.

La estrategia de Cooperación de Armamentos cuyo objetivo es el de promocionar los programas cooperativos de adquisición de armamento, no ha vivido sus mejores momentos desde que se lanzó en 2008 por la EDA. La publicación de la guía para el lanzamiento de programas en cooperación en la que se han pretendido incorporar todas las lecciones aprendidas de programas de cooperación anteriores en los que Europa tiene diferentes experiencias, constituye uno de los principales logros de esta estrategia. A ello hay que añadir las iniciativas para una más amplia estandarización, como condición necesaria aunque no suficiente para la cooperación. Sin embargo, con la excepción de pequeños programas como el de las radios definidas por software, la penuria presupuestaria ha impedido lanzar programas de mayor envergadura. Programas que, en principio, estarán llamados a ser gestionados por la OCCAR (Organización Conjunta para la Cooperación en materia de Armamentos) a la que España pertenece, y para lo cual se negocia en estos momentos un Acuerdo Administrativo de colaboración entre EDA y dicha organización.

La estrategia para el fortalecimiento de la Base Tecnológica e Industrial Europea, lanzada en 2007 y siendo por tanto la primera en el marco de la implantación del concepto estratégico de la EDA, tiene la misión de asegurar que las capacidades industriales que se requieren para la obtención de las capacidades militares, permanecen o serán desarrolladas en Europa. En definitiva promover una base industrial verdaderamente enfocada a las capacidades militares, que sea competente y por tanto basada en las tecnologías clave y que sea competitiva a nivel global, en especial teniendo en cuenta la aparición de las economías emergentes (los países BRICS: Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica) en el mercado mundial de la defensa.

Esta estrategia comenzó con el lanzamiento de un Código de Conducta para traer mayor trasparencia en los procesos de adquisición de material de defensa en los Estados Miembros y con ello inyectar una mayor competitividad en el mercado. En definitiva, en el marco del artículo 346 del Tratado de Funcionamiento de la UE, los Estados Miembros se comprometen a una mayor publicidad que permita la competencia.

El Código de Conducta de la EDA ha sido uno de los éxitos de la Agencia en el proceso de creación del mercado europeo de la defensa y sin lugar a dudas ha venido preparando el camino para que la Comisión Europea pudiera lanzar en 2009 su denominado "Paquete de defensa". Un paquete compuesto por dos Directivas, una específica para los procesos de adquisición de material de defensa y seguridad (lo importante es el objeto del contrato y no la procedencia de la autoridad contratante) y otra relacionada con la simplificación de las transferencias intra-comunitarias de bienes y servicios de material de defensa. Directivas que vinieron precedidas por una Comunicación Interpretativa de la Comisión sobre la aplicación del Articulo 346 y acompañadas por un número de medidas adicionales en proceso de implantación actualmente. Sirva como ejemplo de ellas el análisis y búsqueda de propuestas respecto al control de la inversión accionarial extracomunitaria en las industrias de defensa europeas consideradas estratégicas.

LA EDA EN LAS ESTRUCTURAS ESPAÑOLAS

Desde la perspectiva española la conexión con la EDA se ha basado desde el principio en la existencia de un Punto Central de Contacto localizado en la Subdirección General de Relaciones Internacionales (SGREIN) de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM). Además, la relación con las cuatro direcciones operativas de la agencia: Capacidades, Investigación y Tecnología (I&T), Armamentos e Industria y Mercado (I&M) se ha venido realizando a través de 3 puntos de contacto (PoCs). Uno para Capacidades localizado en DIGENPOL, otro para I&T localizado en la Subdirección General de Tecnología e Innovación (TECIN) de la DGAM y otro conjunto para Armamentos e Industria y Mercado localizado en la SGREINT de la DGAM.

Existen además diferentes grupos de trabajo cuya participación española abarca al EMACON, a los 3 Cuarteles Generales e incluso a las Asociaciones españolas TEDAE y AESMIDE directamente involucradas a través de la Asociación Europea de Industrias de Defensa y Seguridad (ASD) en el proceso de construcción europeo.

En el área de los recursos humanos, la EDA selecciona a su personal entre los ciudadanos de la UE que, considerando cumplir los perfiles profesionales que se detallan para los diferentes puestos de trabajo publicados en la página web de la Agencia (www.eda.europa.eu), presentan su soli-

citud vía la citada página web. De los seleccionados para una lista corta y tras la correspondiente entrevista ante un comité de selección nombrado al efecto, sale el candidato que finalmente será propuesto para su nominación oficial. Candidato que en el caso de los puestos de alto nivel, es decir los componentes de Ccomité de Gestión de la Agencia: director ejecutivo (de), adjunto/s al de y los 4 directores operativos, es nominado a propuesta del director de la Agencia a los ministros de Defensa de los veintiséis Estados Miembros participantes. Director de la Agencia que, es necesario resaltarlo, es a su vez alto representante de la UE para la Política Exterior y vicepresidente de la Comisión Europea. Para el resto de los puestos es el director ejecutivo el que los nombra. Se trata por tanto de selecciones de personal no basadas en cuotas nacionales sino en procesos altamente competitivos fundamentados en los principios de trasparencia, igualdad y no discriminación que, como también se indica en la propia Decisión del Consejo sobre el estatuto de la EDA, actualmente en proceso de aprobación, "deberán tener en cuenta una razonable distribución geográfica". Hasta la fecha un total de seis profesionales de las Fuerzas Armadas española han sido seleccionados para ocupar diferentes puestos de la estructura de la Agencia. Tres pertenecientes al Ejército del Aire, dos a la Armada y uno a los Cuerpos Comunes.

¿EL FUTURO DE LA EDA?

La EDA, mediante el diálogo continuo con los Estados Miembros y otros importantes actores, como La Comisión Europea o el Estado Mayor de la Unión Europea, pretende, de forma realista y pragmática, promover a nivel europeo la armonización de las necesidades operativas, el lanzamiento de proyectos multilaterales y la mejora de la efectividad del gasto militar como se expone en el artículo 45 del Tratado de Lisboa en el que se recogen las tareas asignadas a la Agencia. En la EDA se trabaja también cuando un grupo limitado de países decide poner en marcha proyectos concretos. Esta geometría variable, que viene siendo una realidad en el marco de la EDA desde su creación en 2004, se encuentra ahora recogida en el artículo 42.6 del nuevo Tratado de la Unión Europea y en su protocolo número 10 bajo el concepto de la Cooperación Estructurada Permanente en

Defensa. El desarrollo futuro de este Protocolo se encuentra en estos momentos en fase de estancamiento ante las dificultades de los Estados Miembros para cooperar.

Pero la realidad es que los 26 gobiernos de la UE participantes en la EDA, que hasta ahora asignaban globalmente unos recursos financieros en el entorno de los 200.000 M€ anuales para la defensa, van a ver recortada esa cifra en los próximos años como consecuencia de la crisis económica. Frente a esa situación, Europa necesita seguir manteniendo y desarrollando sus capacidades militares tanto para hacer frente a sus obligaciones nacionales como para poder contribuir a sus compromisos internacionales. El asunto está en encontrar fórmulas innovadoras que permitan continuar con el desarrollo de esas capacidades militares en un marco económico restrictivo. En la EDA se apuesta por esas fórmulas innovadoras como la de "pooling and sharing" que pretende racionalizar a nivel europeo la obtención y el uso de las capacidades militares, poniendo esfuerzos en común cuando se trate de adquisición de nuevas capacidades, analizando las posibilidades de compartir capacidades vía especialización, o a través de la sinergias y la coordinación de los recursos dedicados a la investigación en los campos civil y militar.

La fórmula de "a más capacidades militares más recursos financieros" no parece que vaya a ser muy viable en el próximo futuro. Quizás habría que seguir el consejo de Albert Einstein cuando dijo que "En los momentos de crisis, sólo la imaginación es más importante que el conocimiento". La EDA estoy seguro continuará contribuyendo a ese, hoy más que nunca, necesario proceso imaginativo. Pero como decía Javier Solana, primer Director de la EDA, la Agencia será lo que sus Estados Miembros participantes quieran que sea.•

OCCAR
la Organización Conjunta para la Cooperación en materia de Armamento

JUAN M. GARCÍA TUTOR
Teniente Coronel del Cuerpo de Intendencia

El pasado 1 de junio de 2011 se celebró formalmente en Bonn, en el incomparable marco de la *Bundeshaus*, el antiguo Parlamento alemán, un gran evento: el décimo cumpleaños de OCCAR *(Organisation Conjointe de Coopération en matière d'ARmement)*. En efecto, el día 28 de enero de 2001 se cumplía el mes preceptivo desde la última ratificación parlamentaria por parte de las Naciones de OCCAR, del Convenio que otorgaba personalidad jurídica y estatus legal a la Organización. El Convenio, denominado *"OCCAR Convention"* había sido previamente firmado por los ministros de Defensa de Alemania, Francia, Italia y el Reino Unido en Farnborough (Reino Unido) el 9 de septiembre de 1998.

Pero aunque el tiempo transcurrido parezca una cifra magra, OCCAR gestiona actualmente más de 40.000 millones de euros repartidos en ocho programas de cooperación. Los cuatro socios fundadores de la organización participan en varios programas, aunque no todos en todos los programas. Además, Bélgica (2003) y España (2005), que se unieron posteriormente al grupo de socios fundadores, también participan en varios programas. Finalmente hay otro grupo de países, que aunque no son miembros de OCCAR, participan en alguno de los programas que la Organización gestiona, como Finlandia, Luxemburgo, los Países Bajos, Polonia, Suecia o Turquía.

Casi todos los programas de la Organización han pasado ya del papel al metal e incluso algunos ya están desplegados en operaciones en Líbano o Afganistán o lo van a estar muy pronto y ya

se están gestionando los diferentes contratos de Apoyo en Servicio.

Pero ¿cómo se ha podido llegar a esta situación en tan poco tiempo?

Para llegar a la firma del Convenio antes mencionado tuvo que ocurrir primero, en diciembre del año 1993, una declaración de los Ministros de Defensa alemán Volker Rühe y francés François Léotard, declaración en la que se comprometían al nacimiento de una Europa del Armamento, y a la pronta creación de una Agencia Europea de Armamentos, tal como se preveía en el famoso Tratado de Maastricht… Dos años más hicieron falta para concretar los principios de Baden Baden, en los que necesariamente hay que extenderse para comprender el marco de referencia de la Organización.

LOS PRINCIPIOS DE BADEN BADEN

Estos cinco principios constituyen el *alma mater* de la Organización y se pueden describir como sigue:

1.- Coste-eficacia: Para los programas se considera necesario alcanzar el mejor ratio posible entre coste (entendido como el coste del Ciclo de Vida del sistema) y eficacia. Asimismo, hay que identificar nuevos métodos de gestión de los programas en una estructura organizativa racional y optimizada. Los contratos han de gestionarse mejor, para lo que hay que potenciar la creación de contratistas transnacionales.

2.- Mirando hacia el futuro: Para una mejor preparación de cara al futuro, las Naciones deben coordinar sus requerimientos a largo plazo así como sus políticas de inversión en tecnología bajo los principios de complementariedad, reciprocidad y equilibrio.

3.- Adquisiciones a través de proyectos de cooperación, en los que las Naciones promoverán la mejora de la competencia entre las industrias europeas; la mejora de la base industrial y tecnológica de Defensa y el uso de sus polos industriales de excelencia, promoviendo las relaciones entre las empresas.

4.- Cooperación industrial: Para reforzar e incrementar la competencia entre las empresas, las Naciones renunciarán al principio de la rentabilidad industrial (o de justo retorno) respecto a cada programa en particular, buscando, por el contrario, el equilibrio global sobre una base multiprograma / plurianual, denominada balance global. En los concursos se aplicarán procedimientos estándar previamente acordados. La cooperación debe mejorar la complementariedad industrial y tecnológica en los campos pertinentes, a corto y medio plazo, garantizando el apoyo a las fuerzas armadas en cualquier circunstancia.

5.- Participación de otros países socios: Apertura a otros países europeos que compartan los principios fundacionales y que se comprometan en algún programa en el que participe, al menos, una nación miembro de OCCAR.

Estos principios conformaban una estrategia bastante novedosa, sobre todo porque rompían con alguna de las reglas comúnmente aceptadas hasta la fecha en los programas de cooperación, tal como la renuncia al retorno industrial programa por programa, caso por caso. Hasta entonces la carga de trabajo industrial se medía al milímetro en relación con el reparto de costes entre los socios participantes en el programa. Incluso hasta en el reparto de puestos de trabajo en la organización que gestionaba el programa, donde también se reflejaba el reparto de costes bajo el indudable principio de "tanto pago, tanto retorno".

Con estos mimbres se llegaba posteriormente a la firma de un Acuerdo Administrativo, el 12 de no-

viembre de 1996, por el que los ministros de Defensa de los cuatro países fundadores formalizaron la constitución de OCCAR.

Y en febrero de 1997 se nombra al primer Director de OCCAR-EA, el *Ingénieur General des Armements* (IGA) francés Marc Prévot y al primer Subdirector, el alemán Walter Storz, aunque formalmente el primer Director de OCCAR-EA fuera su substituto, el alemán Dr. Klaus von Sperber, puesto que fue el primero en este cargo desde que la Organización tenía estatus legal. Posteriormente fue sustituido por el general italiano Nazzareno Cardenali, para finalizar con el actual Director, el IGA francés Patrick Bellouard. Otros cuatro subdirectores hasta el actual belga Eric Huybrechts han pasado por este cargo. Ni el cargo de Director, ni el de Subdirector, ni ningún Jefe de División o de Programa han sido nunca ocupados por un español, siendo la única de las seis naciones pertenecientes a OCCAR en que eso ocurre.

Tras el Acuerdo Administrativo, la Administración Ejecutiva de OCCAR echó a andar poco a poco y el primer programa que se le adjudicó fue el programa franco alemán Roland, ya retirado del servicio en 2006. En septiembre de 1998 se firma el Convenio anteriormente mencionado cuya ratificación parlamentaria concluye en diciembre de 2000, entrando en vigor en enero de 2001.

EL PORFOLIO DE OCCAR

La actividad principal de OCCAR es la gestión de programas. Pero ¿qué programas gestiona?

Precisamente la última incorporación, a mediados del pasado mes de mayo de 2011, al porfolio de OCCAR ha sido el programa MUSIS *(Multinational Space Imaging System)*, el sistema multinacional de imágenes espaciales. Este programa ha sido adoptado, de momento, sólo por Italia y Francia. Sin embargo, la integración del programa en OCCAR ha sido firmada, en junio, por Alemania, Bélgica, España,

The Minister of Defence of the French Republic

Date: 12 November 1996

The Federal Minister of Defence of the Federal Republic of Germany

Date: 12 November 1996

The Minister of Defence of the Republic of Italy

Date: 12 November 1996

The Secretary of State for Defence of the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland

Date: 12 November 1996

Francia, Grecia e Italia. Habrá una fase B1 para la petición de ofertas a la industria y el resto de los países entrarán en la fase B2. El programa, que todavía está sin dotación de personal, aglomerará diferentes sistemas europeos de observación basados en radar y sistemas ópticos en satélites.

Además del Programa MUSIS, está el Programa BOXER para el desarrollo y producción de 472 vehículos blindados 8x8 en el que participan Alemania (272 vehículos) y los Países Bajos (200 vehículos). El blindado parte de un concepto innovador que se basa en un módulo común de conducción al que se acoplan diferentes módulos de misión intercambiables, lo que asegura su utilización en una amplia variedad de escenarios posibles. Las entregas de los vehículos ya han comenzado. Este verano se espera que Alemania despliegue un primer grupo de ellos, para el transporte de tropas de infantería, a Afganistán.

El programa COBRA, también gestionado por OCCAR, consiste en un radar contrabaterías sobre plataforma de ruedas, que es el más avanzado sistema de localización de morteros, lanzadores de cohetes y baterías de artillería del mundo, basado en tierra y en el que participan Alemania, Francia y el Reino Unido, al que se ha añadido posteriormente Turquía para la fase de Apoyo en Servicio, puesto que adquirió un par de radares a Alemania. El sistema lleva en servicio desde 2005 y en 2007 se finalizaron las entregas. Actualmente OCCAR gestiona el apoyo en servicio.

El Programa FREMM *(Fregate Europee Multi-Missione)*, de cooperación entre las Armadas francesa e italiana para las fragatas multimisión es el más ambicioso e innovador de los programas de defensa naval europeos y dotará de 21 fragatas, en versiones antisubmarina, antiaérea y de propósito general, durante los próximos diez años, a Francia (11 fragatas) e Italia (10 fragatas). El contrato incluye la definición, desarrollo, producción y apoyo en servicio. La primera fragata, la francesa Aquitanie, se encuentra actualmente navegando, desde abril, en fase de cualificación y de integración hasta su recepción definitiva en 2012.

Por su parte, el programa FSAF-PAAMS, lanzado por Francia e Italia en 1998, tiene por objetivo el desarrollo de una familia de sistemas antimisiles superficie-aire. La munición PAAMS *(Principal Anti Air Missile Systems)* se basa en los elementos comunes desarrollados dentro de FSAF *(Famille des Systémes Surface-Air Future)*. El Reino Unido también participa en esta parte del programa, cuyo objetivo es proporcionar defensa local, autodefensa y en el área naval para las fragatas Horizon y para el destructor inglés Type 45.

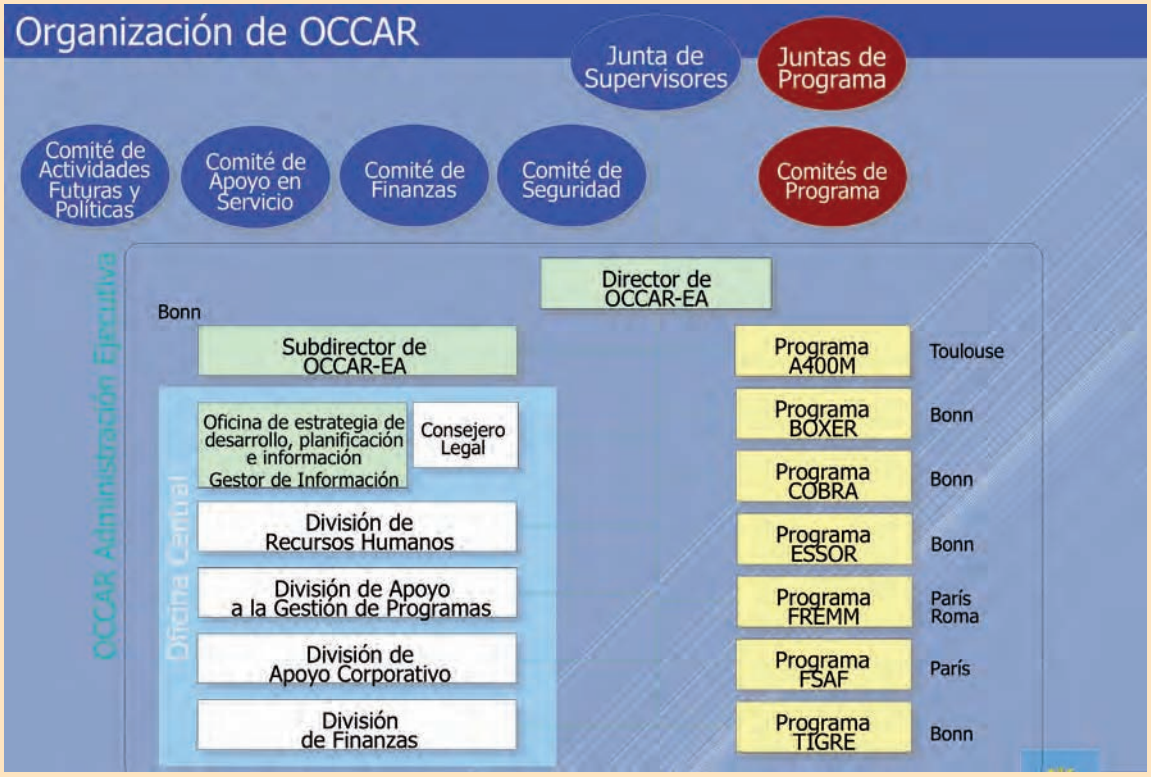
Y hasta aquí no hay participación española, aunque España sí participa en dos programas de calado: el helicóptero Tigre para el Ejército de Tierra y el del avión de transporte A400M, para nuestro Ejército del

Aire, además del demostrador de tecnología programa ESSOR.

ESSOR *(European Secure Software Defined Radio)* es el anteúltimo programa que se ha incorporado a OCCAR y en el que participan seis naciones, entre ellas España. El objetivo del programa es la definición, implementación y validación de la arquitectura ESSOR basada en la arquitectura de software para comunicaciones y en las especificaciones del programa JTRS *(Joint Tactical Radio System)*. Eso incluye definir, desarrollar y validar una forma de onda de alta velocidad segura en las seis plataformas nacionales del programa. El programa es de los denominados demostradores de tecnología, que pretende demostrar, valga la redundancia, que el nuevo concepto de arquitectura es válido.

El programa TIGRE de adquisición de helicópteros prevé la entrega de hasta un total de 184 helicópteros en tres versiones: 80 helicópteros UHT (apoyo) para Alemania, 40 helicópteros HAP (apoyo y protección) y 40 HAD (apoyo y destrucción) para Francia y finalmente 24 helicópteros HAP para el Ejército de Tierra español. El helicóptero ya está operativo y Francia ha desplegado algunos en Afganistán desde agosto de 2009. Asimismo hay una decisión trilateral de apoyo en servicio que ha entrado en vigor en 2009.

Finalmente, el programa del avión de transporte A400M, avión que va a constituir la espina dorsal de la capacidad de transporte del Ejército del Aire, una vez que entre en servicio, durante un extenso número de décadas. Es el gran programa de OCCAR por el importe de su contrato, que supera los 20.000 millones de euros, cifra que supone la mitad del importe total de todos los programas gestionados por OCCAR. Su objetivo es la adquisición de 170 aviones de transporte A400M más 10 aviones opcionales, para los siete países participantes en el programa (Alemania, Bélgica, España, Francia, Luxemburgo, Reino Unido y Turquía). El Ejército del Aire español recibirá 27 aviones. Todos los detalles del programa han sido ya presentados por la Revista Aeronáutica en el dossier de mayo de 2009 (núm. 783) y los intríngulis de la gestión de tan complejo programa desvelados en el ejemplar de diciembre de 2008 (núm. 779). Es público y notorio que el programa ha sufrido retrasos considerables y que recientemente se ha alcanzado un acuerdo, plasmado en la enmienda número 38 al contrato, entre el contratista principal, Airbus Military Sociedad Limitada (AMSL), y las naciones participantes en el programa, para dotar al mismo con 2.000 millones de euros adicionales. Hay ya cuatro prototipos en vuelo y un quinto previsto para otoño de este año 2011. Se han sobrepasado ya las 1500 horas de vuelo de pruebas.



ESTRUCTURA DE OCCAR

Para gestionar con mínima confianza y garantía de éxito tamaño número de programas, tan diferentes en su complejidad y presupuesto, hay que contar con algún sistema medianamente racional de gestión soportado por una organización altamente profesionalizada.

Tal como se explica en el Convenio y se desprende del gráfico, la Organización cuenta con una estructura integrada por la Junta de Supervisores *(Board of Supervisors, BoS)*, que representa los intereses de los socios y la Administración Ejecutiva.

Los representantes de los Estados miembros en la Junta de Supervisores son los ministros de Defensa o sus delegados, normalmente los directores nacionales de Armamento, el director general de Armamento y Material (DGAM) del Ministerio de Defensa, en el caso de España. Cada Estado miembro cuenta con un representante con derecho a voto. La Junta de Supervisores es la máxima autoridad decisoria, quien dirige y supervisa a la Administración Ejecutiva y a todos los comités. Hay cuatro comités de alto nivel que son comunes e independientes de los diferentes programas:

FTPC *(Future Tasks and Policy Committee)*, Comité de Actividades Futuras y Políticas

ISS *(In-Service Support Committee)*, Comité para el Apoyo en Servicio

FC *(Financial Committee)*, Comité de Finanzas

SC *(Security Committee)*, Comité de Seguridad.

Aparte, en cada programa existe un Comité de Dirección (nivel de Subdirector de Planes y Programas de la DGAM) y un Comité de Programa (nivel de Director de Sistemas del MALOG).

La Administración Ejecutiva (EA) es el órgano permanente responsable de ejecutar las decisiones de la Junta de Supervisores. La Administración Ejecutiva se encuentra bajo el mando del Director de OCCAR-EA, quien es designado por la Junta de Supervisores.

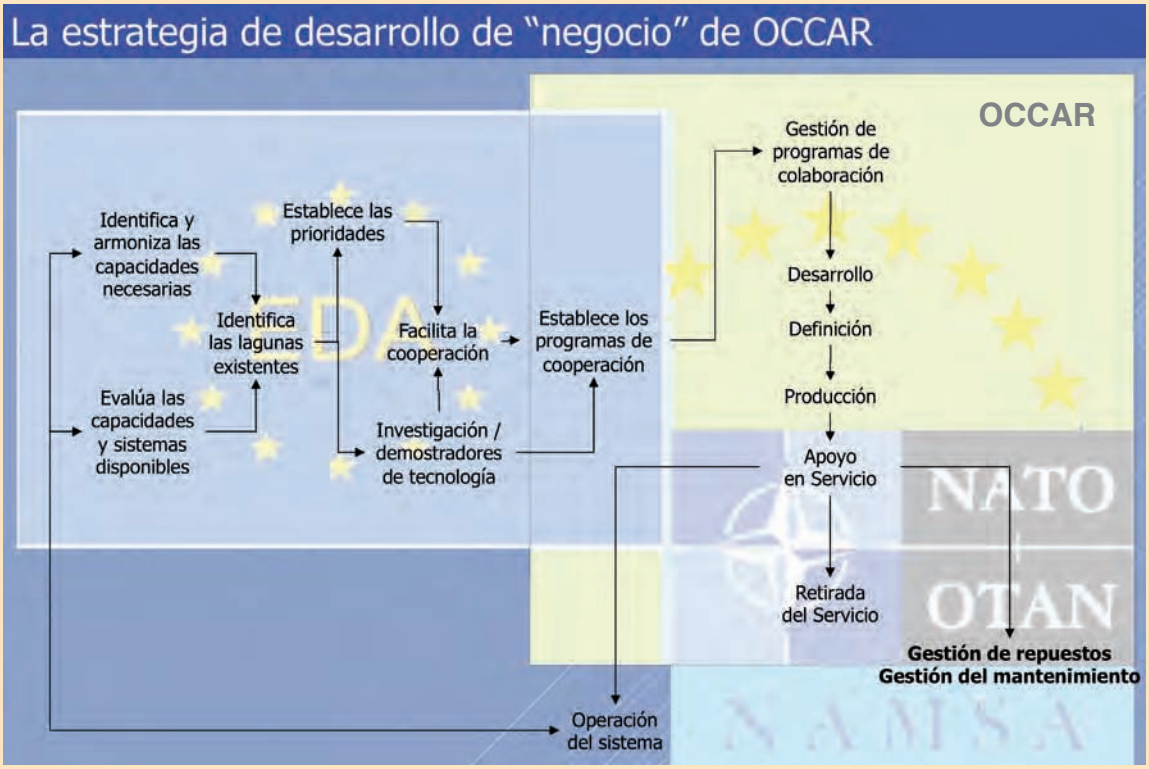
La Administración Ejecutiva comprende:

a) la Oficina Central, ubicada en Bonn (Alemania), y que está integrada por el Director y el Subdirector, además de por las Divisiones de Recursos Humanos, de Apoyo a la gestión de programas, de Apoyo corporativo y de Finanzas;

b) las diferentes Divisiones de programas, que en la actualidad son siete más una (MUSIS).

LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO DE OCCAR

La administración ejecutiva (EA) de OCCAR, de acuerdo con las Naciones, ha lanzado recientemente una iniciativa estratégica consistente en expandir los servicios a ofrecer por la Organización durante la fase de Apoyo en Servicio de los sistemas, incluyendo la retirada del servicio. Obviamente, la intención es maximizar los beneficios de la cooperación durante esta fase, a la vez que se mejoran la eficiencia y la efectividad de los servicios ya ofrecidos por OCCAR-EA.



Y no habría que desaprovechar la ocasión de ofrecer en estas breves líneas, y precisamente en este apartado final, los enlaces y relaciones clave de OCCAR con otras organizaciones que asimismo se tratan en este dossier, como la Agencia Europea de Defensa (EDA) o la agencia OTAN para la gestión logística NAMSA.

La EDA vio la luz en el año 2004, cuando OCCAR ya llevaba funcionando tres años. Las autoridades decidieron traspasar a la EDA algunas de las tareas que se asignaron a OCCAR en un principio y que se han señalado al comienzo del artículo, sobre todo las relativas a mercado y potenciación de la competencia, para que OCCAR se concentrara mejor en las actividades propias de la gestión de los programas.

Actualmente, como se puede apreciar en el gráfico, la EDA es la que establece los programas de cooperación, tras un largo proceso de identificación y evaluación de las capacidades necesarias versus las disponibles, proceso que finaliza con la identificación de las lagunas existentes y la propuesta de la cooperación pertinente.

En la mayoría de los casos, aunque no siempre, la EDA decidirá encargar a OCCAR la gestión de los programas o demostradores de tecnología que se requieran. OCCAR, a su vez, gestionará los programas desde la fase inicial. Pero cuando toque la entrada en servicio del sistema y la contratación del Apoyo en Servicio, se apoyará, caso por caso, en los acuerdos disponibles con NAMSA, estableciendo con esta agencia los denominados acuerdos de servicio (SLA, Service Level Agreement), cerrando de esta manera un círculo virtuoso, a mayor beneficio y satisfacción de las naciones participantes en los diferentes programas.

OCCAR, EL PARADIGMA DE LA COOPERACIÓN

Ya para finalizar, parece obvio que la colaboración en los programas de adquisición de armamento presenta una serie de beneficios potenciales que se pueden agrupar en diferentes áreas. Una de ellas es, claramente, el ahorro de costes (compartir costes de desarrollo, economías de escala en la producción); otra, son los beneficios operacionales del sistema que se consiguen mediante la cooperación (estandarización, interoperabilidad, apoyo logístico); además están los beneficios políticos que se obtienen con la cooperación (mejora de las relaciones, mejora de la cohesión en las diferentes alianzas) y finalmente, y no por ello la menos importante, en el área de los beneficios industriales (transferencias de tecnología, entre otros muchos).

OCCAR, como organización intergubernamental cuya finalidad es incrementar la cooperación en este campo, ofrece a sus países miembros mayor eficacia en la gestión de los programas de adquisición de armamento y la reducción de los costes a ellos asociados. OCCAR pretende ser un Centro de Excelencia en la gestión de programas de adquisición de armamento. Sus clientes, las naciones participantes en los programas, son los que finalmente habrán de juzgar estas aseveraciones. •

***Entrada** a la carpa que albergaba los stands de la feria, decorada con diferentes modelos de aviones y sellos conmemorativos. **En la fotografía inferior,** el general jefe del Mando Aéreo General, Fernando Lens, en presencia de Alberto Lafuente, presidente de la Sociedad Estatal Correos y Telégrafos, el concejal del Distrito Centro y de Juan Angel Esteban, presidente director de la Real Casa de la Moneda, matasellando la primera hoja de la emisión especial dedicada al Centenario de la Aviación Militar española.*

La filatelia con la Aviación Militar Española

DESPUÉS DE UN AÑO Y MEDIO DE GESTIONES, EN LA FERIA NACIONAL DEL SELLO VIO LA LUZ UNA INICIATIVA GESTADA POR EL SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE (SHYCEA) PARA CONTRIBUIR A LA MAYOR BRILLANTEZ DEL CENTENARIO DE LA AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA. LA PRESENTACIÓN DE UNA HOJA DE CUATRO SELLOS, CON OTROS TANTOS MODELOS DE AERONAVES DEDICADA AL CITADO CENTENARIO HA HECHO DE ESTA CELEBRACIÓN EL "LEIT MOTIV" DE LA FERIA DEL SELLO.

Un año más la Plaza Mayor de Madrid, lugar emblemático y auténtica meca de filatélicos y numismáticos, ha sido el entorno donde se ha celebrado la Feria Nacional del Sello, ya en su "XLIII edición, y que en esta ocasión ha tenido como motivo central el Centenario de la Aviación Militar española, para lo cual el Servicio de Correos ha editado una hoja bloque de cuatro sellos alusivos a la conmemoración.

La Feria iniciaba su actividad el día 31 de mayo, y en el acto de inauguración acompañaban a Alejandro Cambronero, presidente de ANFIL y anfitrión de la muestra, Alberto Lafuente, presidente de la Sociedad Estatal de Corrreos y Telégrafos, Juan A. Esteban, presidente director de la Real Casa de la Moneda, el concejal del Distrito Centro -en representación del alcalde de Madrid- y, por parte del Ejército del Aire -en representación del JEMA-, el general jefe del Mando Aéreo General, Fernando Lens, quien después de los turnos de palabra, fue invitado a matasellar la primera hoja de esta emisión especial, con lo que se ponían en marcha oficialmente todas las actividades de la Feria.

Para la realización de la edición de la hoja bloque conmemorativa de los 100 años de la Aviación Militar española, el Ejército del Aire, a través de su Servicio Histórico y Cultural hizo varias propuestas, tratando de no repetir modelos de aviones aparecidos en emisiones anteriores,

Hoja bloque de cuatro sellos conmemorativos del centenario de la Aviación Militar española, folletos, carteles y motivos filatélicos, todos ellos ***alusivos a la aviación****.*

resultado de las cuales han sido elegidos cuatro modelos de aviones representativos de otros tantos pilares en los que se basan buena parte de las capacidades operativas del Ejército del Aire.

Los aficionados a la filatelia dispondrán además de un sobre especial con diagramas de aeronaves de diferentes épocas, dos matasellos para el primer día de emisión de la hoja y coincidentes con el día de la inauguración de la feria y un díptico explicativo del evento y de los modelos presentados.

Además la Asociación Nacional de Empresarios de Filatelia y Numinástica de España (ANFIL), a través de su presidente ha querido que en su Feria el Centenario de la Aviación Militar española fuera también su centro de atención. Para ello decoró la entrada a la carpa que alberga los stands de las diversas casas representadas con motivos aeronáuticos y ha editado su folleto de presentación de la XLIII Feria Nacional del Sello con la patrulla "Águila" sobrevolando el lugar habitual de encuentro de los filatélicos y numismáticos en las mañanas de domingo, la Plaza Mayor de Madrid.

Además, ANFIL ha editado su tercer libro dedicado a "La Aviación en la Filatelia Española", reflejando en orden cronológico los sellos y aerogramas con motivos aeronáuticos, convirtiéndose en un

referente para todos los coleccionistas. En esta edición se ha editado también una hoja para álbumes donde ubicar los sellos del Centenario con especial tipografía, sobres y otros productos al igual que carteles anunciadores de la Feria todos con motivos aeronáuticos. Por último el matasellos especial diseñado para la Feria, diferente del comentado del primer día de emisión, igualmente contempla el centenario.

En resumen más de diez productos diferentes, una hoja de sellos, un sobre especial, un díptico explicativo y dos matasellos de primer día de emisión por parte de Correos, un folleto, un libro, una hoja especial para álbumes, dos sobres con aviones, el cartel y la decoración y el matasellos especial de la Feria por parte de ANFIL dedicados a motivos aeronáuticos R

Biocombustibles para la Aviación

Fernando Mosquera Silvén
General de Aviación

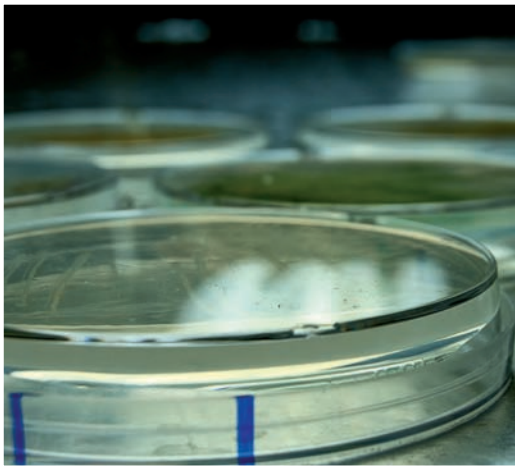
Al ser el petróleo la principal fuente de energía a nivel mundial –y lo será al menos durante varias décadas, de acuerdo a la "U.S. Energy Information Administration" que prevé que los combustibles fósiles seguirán suministrando alrededor del 78% de toda la energía utilizada en 2035–, su disponibilidad y su precio afectan significativamente al desarrollo de todas las áreas de actividad, tanto las de tipo económico como las que afectan a la defensa y seguridad de las naciones.

PROBLEMÁTICA DEL PETRÓLEO COMO FUENTE DE ENERGÍA

Dado que las existencias del mismo no se encuentran repartidas de manera equilibrada a lo largo y ancho de la geografía mundial, se origina para su obtención una dependencia de los países productores que pueden decidir de manera más o menos arbitraria, lo que es peor, intencionada, el nivel de producción en cada momento y el precio del mismo, dando lugar a crisis mundiales.

Así, si observamos brevemente el pasado, vemos que la primera crisis tuvo lugar en 1967 cuando los países árabes declararon el primer embargo de petróleo, en respuesta a la "Guerra de los Seis Días" iniciada por Israel, embargo que duró desde el 6 de junio al 1 de septiembre de 1967. El segundo episodio tuvo lugar debido a un nuevo embargo por parte de los países árabes de la OAPEC (Organización de los Países Árabes Exportadores de Petróleo), como consecuencia de la "Guerra de Yom Kippur" entre Israel y una coalición de países árabes liderados por Egipto y Siria, en respuesta al apoyo de los países occidentales a Israel; embargo que se inició en octubre de 1973 y finalizó en marzo de 1974. Este embargo tuvo como consecuencia adicional a la escasez de suministro de petróleo, un incremento significativo de su precio, un 70% con importantes efectos para la economía mundial. Sin embargo, la finalización del embargo no supuso una reducción en el precio del petróleo sino que se mantuvo con algunas variaciones hasta 1979 en que surgió una nueva crisis ori-

«A partir de 2003 el precio del petróleo fue aumentando de forma continuada, con algún altibajo temporal, hasta julio de 2008 en que alcanzó el máximo histórico de 147 dólares el barril»



ginada por la Revolución iraní, dando lugar a otro incremento destacado del petróleo que llegó a los 35 dólares (92 dólares actuales) el barril (un barril equivale a 159 libros), disminuyendo posteriormente de manera paulatina hasta 1986. Un nuevo conflicto, la invasión de Kuwait por los iraquíes en agosto de 1990, trajo como consecuencia un nuevo incremento del precio del petróleo. A partir de 2003, y por diversas causas, el precio del petróleo fue aumentando de manera continuada, con algún altibajo temporal, hasta julio de 2008 en que alcanzó el máximo histórico de 147 dólares el barril, iniciando a partir de entonces un descenso paulatino y una subida posterior, aunque permaneciendo muy por debajo de esos 147 dólares. Últimamente, a finales de 2010, se cotizaba en el entorno de los 80 dólares, alcanzando a finales de junio de 2011 los 107 dólares el barril.

INICIATIVAS DE ESTADOS UNIDOS PARA PALIAR EL PROBLEMA DEL PETRÓLEO CON ENERGÍAS ALTERNATIVAS

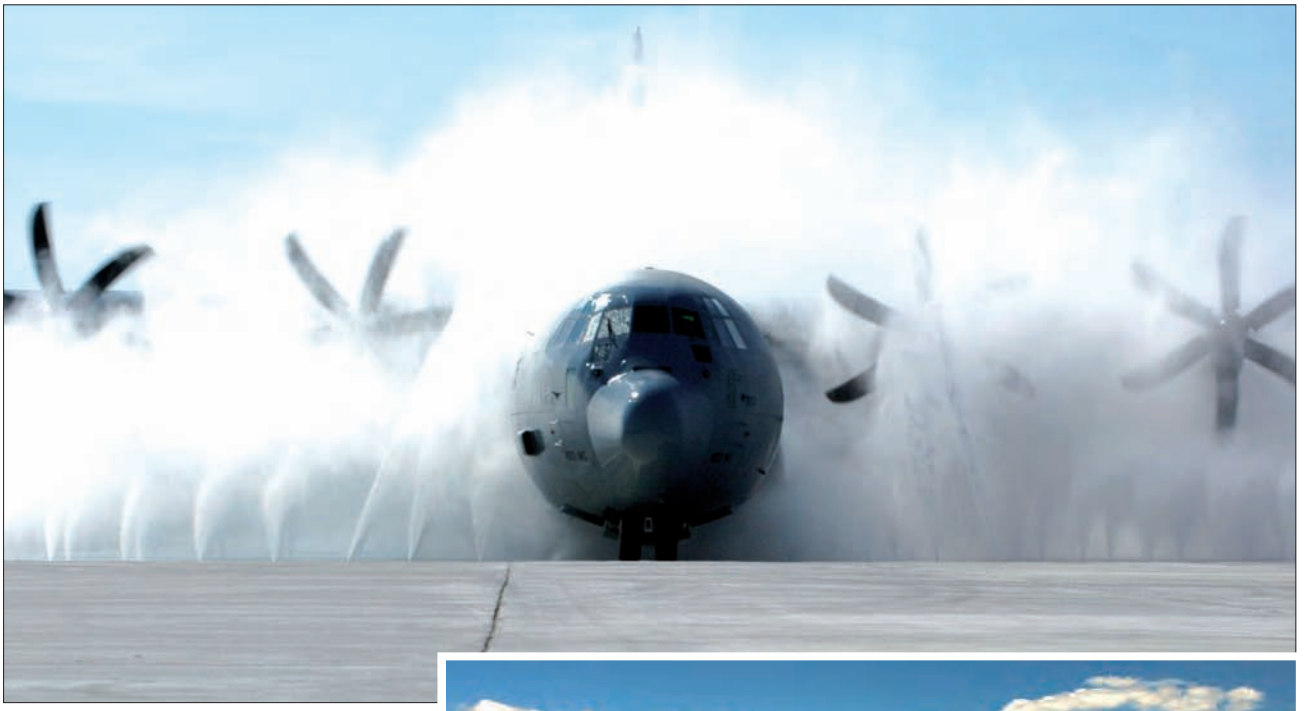
A la vista del impacto que estaban teniendo en la economía los embargos de petróleo por parte de los países productores, los Estados Unidos decidieron establecer un plan para tratar de asegurar la independencia energética. Entre las medidas tomadas, el Departamento de Energía inició un programa para estudiar la posibilidad de obtener combustible diesel a partir de las algas, con resultados positivos.

El Departamento de Defensa de EE UU consume del orden de 4.500 millones de galones de petróleo al año, siendo la Fuerza Aérea (USAF) el principal consumidor con un 64%, por lo que es comprensible que este Servicio sea el que ha asumido el liderazgo en la búsqueda de soluciones alternativas.

No obstante, al reducirse el precio de la gasolina al entorno de 1 dólar por galón (un galón equivale a 3,79 litros) a mediados de los años 90 se canceló el programa. Sin embargo, los continuos vaivenes, y sobre todo la alarma que generó el repunte inusitado del precio del petróleo en julio de 2008, hicieron que el Departamento de Defensa de los Estados Unidos se planteara seriamente la necesidad de buscar fuentes alternativas de energía para asegurarse su suministro, sin tener que depender de las principales fuentes de producción de petróleo situadas en zonas geopolíticamente inestables (actualmente los Estados Unidos importan más del 60/% de combustible), garantizando así la operatividad de sus Fuerzas Armadas en consonancia con el documento "Quadrennial Defensive Review de 2010" que establece que: "La seguridad energética para el Departamento significa tener la seguridad de acceder a suministros seguros de energía y la capacidad de disponer de suficiente energía para satisfacer las necesidades operativas", logrando adicionalmente con este criterio la estabilidad de su precio y, en consecuencia, de los presupuestos de Defensa sujetos actualmente a las fluctuaciones importantes del precio del petróleo.

«Entre las medidas tomadas por Estados Unidos estaba la de iniciar un programa para estudiar la posibilidad de obtener combustible diesel a partir de algas, con resultado positivo»

Pero no son solamente las Fuerzas Aéreas las que están interesadas en la utilización de biocombustibles para propulsar los aviones; también las compañías aéreas civiles Es preciso tener en cuenta que el combustible constituye uno de los principales costes operativos de las aerolíneas, que ha llegado en algunos momentos a representar el 40% de los mismos.



La alarma que produjo el repunte del precio del petróleo en julio de 2008, propició que el Departamento de Defensa de los Estados Unidos se planteara seriamente la necesidad de buscar fuentes alternativas de energía para asegurarse su suministro, sin tener que depender de las principales fuentes de producción de petróleo situadas en zonas geopolíticamente inestables.

Es preciso tener en cuenta que el Departamento de Defensa consume del orden de 4.500 millones de galones de petróleo al año. Dado que el principal consumidor de combustible del Departamento es la Fuerza Aérea (USAF) con un 64%, de los cuales el 84% se requieren para garantizar la disponibilidad y operación de sus medios aéreos, lo que supone un consumo anual aproximado de 2.500 millones de galones de combustible de aviación, es natural que este Servicio sea el que ha asumido el liderazgo en la búsqueda de soluciones alternativas.

A estos efectos, la USAF estableció el pasado año un plan energético (Air Force Energy Plan 2010) en el que se determinan una serie de objetivos y metas como son, entre otros, los siguientes: incrementar la utilización de combustibles alternativos; tener probados y certificados en 2011 todos los aviones y sistemas con mezclas al 50% del petróleo y de combustibles alternativos; estar preparados en 2016 para adquirir a pre-

cios competitivos el 50% de las necesidades de combustible de aviación, para la operación de la Fuerza Aérea en territorio nacional, lo que supone del orden de 400 millones de galones, obtenidos mediante mezclas de combustibles alternativos y petróleo, en los cuales el componente alternativo deberá proceder de fuentes nacionales y ser más respetuoso con el medio ambiente que los combustibles producidos a partir del petróleo.

Previamente a este plan, la USAF había iniciado una serie de estudios y pruebas principalmente con combustibles sintéticos, tales como los obtenidos mediante la licuefacción del carbón o del gas natural a través del denominado proceso Fischer-Tropsch, con el objetivo de lograr una mayor seguridad de suministro, avalado por la independencia de suministro del exterior que se conseguiría gracias a las abundantes reservas de carbón existentes en Estados Unidos, próximas al 30% de las reservas mundiales.

Como curiosidad, cabe decir que este proceso se desarrolló por el instituto Max Plank, en Alemania, en 1920, y se mejoró en Sudáfrica, en la era del "apartheid"; propulsando posteriormente los aviones de sus aerolíneas desde 1999 con una mezcla de combustible sintético y combustible convencional de reactores "Jet-A". Actualmente, el combustible obtenido mediante este proceso está certificado para su uso por la aviación civil a nivel mundial, incluso sin mezclarlo, desde el año 2008. Sin embargo, no fue ésta la primera vez que la aviación recurría a combustibles alternativos; durante la segunda guerra mundial, ante la escasez de petróleo, los japoneses utilizaron etanol como combustible secundario en los aviones Mitsubishi A6M2 "Zero".

La primera prueba realizada por la USAF en uno de sus aviones, volando con una mezcla al 50% de combustible sintético y convencional de reactores militares "JP-8", fue con un bombardero estratégico B-52 "Stratofortress" en 2006. Le siguieron un avión de transporte C-17 "Globemaster III", un avión de combate F-15E "Strike-Eagle" y un bombardero B1-B "Lancer", que fue el primero en realizar un vuelo supersónico con este tipo de combustible. A estos les siguieron un avión de enseñanza T-38 "Talon", los aviones de transporte C-5 "Galaxy" y C-130J "Hércules", los aviones de combate F-22 "Raptor" y F-16 "Fighting Falcon" y un avión de reabastecimiento en vuelo KC-135 "Stratotanker", estando previsto asimismo realizar pruebas con un bombardero estratégico B-2 "Spirit" y un helicóptero del Army, de búsqueda y rescate de combate, HH-60 "Pave Hawk". En estos vuelos solamente uno de los motores del avión utiliza-

En el transcurso del programa de la USAF de ensayos con biocombustibles derivados de plantas como la camelina o la jatropha o bien de las algas, en marzo de 2010 se han realizado pruebas en un avión A-10C "Warthog", siendo la primera vez que un avión militar ha volado con mezcla de biocombustible en los dos motores, en este caso con una mezcla al 50% de combustible convencional "JP-8" y biocombustible derivado de la camelina.

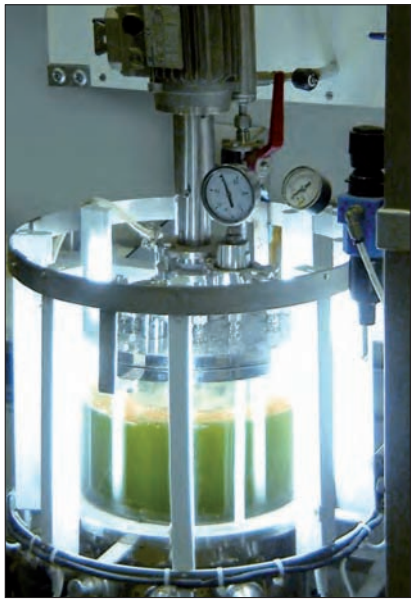
ba la mezcla de combustible mencionada, los restantes motores funcionaban con combustible convencional de reactores "JP-8".

Todas las pruebas realizadas lo fueron con éxito, pudiéndose comprobar la idoneidad del combustible utilizado, por lo que se espera que toda la flota esté certificada para la utilización de esta mezcla de combustible en 2011.

Pero los problemas que presentan los combustibles sintéticos son, por otra parte, el elevado coste de su producción y, por otra parte, las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) que se producen en el proceso de transformación del carbón a líquido, aunque se pueden reducir utilizando técnicas avanzadas de captura de carbono, aventajando de esta manera en el respeto al medio ambiente a los combustibles basados en el petróleo.

No obstante, sin renunciar a esta alternativa, la USAF ha iniciado en paralelo un programa de ensayos con biocombustibles derivados de plantas como son, entre otras, la camelina, planta oleaginosa de climas templados, que es la materia prima renovable más probada hasta el comento; la jatropha, planta de las regiones tropicales cuyo fruto es rico en aceite con un buen rendimiento de producción que se puede cultivar en un amplio abanico de terrenos de suelo con condiciones difíciles, incluyendo áridos; y las algas, que tienen entre sus ventajas el poderse cultivar en aguas salobres, no aptas para beber, y que el aceite que se obtiene de las mismas tiene una energía y densidad específicas, un punto de ebullición y de congelación y una viscosidad muy próximos al "JP-8", además de tener un rendimiento de producción superior al resto de materias primas disponibles; a estos efectos, la agencia DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) tiene en marcha un proyecto para obtener biocombustible a partir de las algas con el que esperan obtener combustible para reactores a un coste del orden de los tres dólares el galón.

La ventaja de los biocombustibles sobre los combustibles de origen fósil, como son los procedentes del petróleo, estriba en que son más respetuosos con el medio ambiente, al reducirse sustancialmente las emisiones de CO_2 si se considera todo el ciclo de vida: cultivo y transporte de las materias primas, producción, refinado, etc., y la combustión final; ya que el CO_2 que absorben las plantas durante su desarrollo, es más o menos equivalente a la cantidad del mismo que emite el combustible obtenido a partir de ellas en su combustión; mientras que los combustibles fósiles no generan compensación alguna durante su ciclo de vida. Además los biocombustibles tienen menos impurezas, como el sulfuro, reduciéndose así las emisiones de dióxido de sulfuro. Se estima que se puede llegar a una reducción de hasta un 80% en las emisiones de CO_2, si se van mejorando los procesos de cultivo de las materias primas y de producción y refinado de biocombustible.



El vuelo realizado en octubre de 2010 un caza F-15 "Eagle" voló con el componente al 50% de biocombustible derivado de grasa animal, como ya lo había hecho anteriormente, en agosto, un C-17 "Globemaster III", el principal consumidor de combustible de la USAF.

«Los biocombustibles aventajan a los combustibles de origen fósil, como son los procedentes del petróleo, en que son más respetuosos con el medio ambiente, al reducir las emisiones de CO_2»

En el transcurso del programa mencionado anteriormente se han realizado pruebas, en marzo de 2010, en un avión A-10C "Warthog", siendo la primera vez que un avión militar ha volado con mezcla de biocombustible en los dos motores, en este caso con una mezcla al 50% de combustible convencional "JP-8" y biocombustible derivado de la camelina.

Posteriormente, en agosto, un avión de transporte C-17 "Globemaster III" voló con todos los motores alimentados por una mezcla de combustible "JP-8" y biocombustible derivado en parte de grasa animal y de combustible sintético, con un 50% de "JP-8", 25% de biocombustible y 25% de carbón licuado mediante el proceso Fischer-Tropsch. En otros vuelos, en lugar de la grasa animal se utilizó la camelina. Hay que señalar que el C-17 es, de los aviones de la USAF, el principal consumidor de combustible.

«Las compañías aéreas han asumido este proyecto de futuro para contrarrestar el impacto del precio del petróleo, uno sus pricipales costes operativos y para reducir las emisiones de CO_2»

Al C-17 le siguió el avión de caza F-15 "Eagle"; al igual que el C-17 con el componente al 50% de biocombustible derivado de grasa animal. El vuelo se realizó en octubre de 2010.

Más adelante, se realizaron vuelos con un avión de combate F-22 "Raptor", con mezclas de combustible similares. Está previsto asimismo realizar pruebas con un avión no tripulado RQ-4 "Global Hawk".

Por su parte, la USNAVY realizó un vuelo de prueba, supersónico, con un F/A-18 "Super Hornet" en abril de 2010, con una mezcla al 50% de "JP-5" y camelina. Posteriormente, en octubre, se realizó un vuelo en el que el componente de biocombustible provenía de las algas.

Otro nuevo hito en los procesos de pruebas en vuelo con biocombustibles, tuvo lugar en junio de 2010, cuando un helicóptero AH-64 "Apache" de la Royal Netherlands Air Force, realizó el primer vuelo en el mundo de un helicóptero propulsado con mezcla de biocombustible y combustible convencional de reactores, al 50%; el componente de biocombustible estaba compuesto por una mezcla de algas y aceite de uso doméstico.

Conviene destacar que en todas las pruebas efectuadas que se han mencionado no hubo que realizar ninguna modificación en los motores.

EL ENFOQUE DE LA AVIACIÓN CIVIL

Pero no son solamente las Fuerzas Aéreas las que están interesadas en la utilización de biocombustibles para propulsar los aviones. También las compañías aéreas civiles se han embarcado en este proyecto de futuro por dos razones principales: la primera, al igual que el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, para contrarrestar el impacto que producen los incrementos de precio del petróleo en los resultados económicos de su actividad. A tal efecto, es preciso tener en cuenta que el combustible constituye uno de los principales costes operativos de las aerolíneas, que ha llegado en algunos momentos a representar el 40% de los mismos, con un consumo global anual del orden de entre 200 y 250 mil millones de litros de combustible para reactores. La segunda razón es la exigencia de reducir las emisiones de CO_2.

Se estima que, actualmente, los vuelos realizados por las aerolíneas contribuyen entre un 2 y un 3% a las emisiones globales de CO_2, cifra que podría incrementarse en el futuro al crecer el tráfico aéreo mundial. Inicialmente, las compañías aéreas no estaban incluidas en el mercado, afectando a las aerolíneas que operen en Europa a partir del 1 de enero de 2012. En el caso de Estados Unidos, está en estudio la aplicación de una normativa similar. Lo anterior ha impelido a las compañías aéreas a buscar soluciones para reducir sus emisiones de CO_2.

Una de las soluciones consideradas, en la que se está trabajando desde hace bastante tiempo, reside en mejorar la eficiencia del gasto de combustible; de hecho, se han conseguido mejoras en este área del orden de un 70% en el periodo de las cuatro últimas décadas, consiguiendo que un avión moderno consuma 3,5 litros por pasajero cada 100 kilómetros; en el caso del A380 y el B747 se ha reducido a menos de tres litros. Para seguir progresando en esta línea, la

LOS ALTERNATIVOS, UNA REALIDAD

Como ejemplo, en el gráfico se incluyen algunos de los vuelos realizados hasta el momento en los que se han utilizado combustibles alternativos, con una mezcla al 50% con combustible convencional, con indicación del número de motores propulsado con combustible alternativo.
De estos vuelos destacan por haber marcado algún hito los siguientes:

- El de la compañía Japan Airlines, que fue el primer vuelo de prueba del mundo con éxito de un Boeing 747-300 propulsado parcialmente con biocombustible derivado de la camelina.
- El del Boeing "U-787", que se convirtió en el primer hidroavión del mundo propulsado al 100% con biocombustible.
- El de la compañía KLM, que realizó el primer vuelo con pasajeros con un motor propulsado parcialmente con biocombustible.
- El de EADS, que realizó el primer vuelo de un avión de pequeño tamaño con un motor propulsado al 100% con biocombustible derivado de las algas.

VUELOS REALIZADOS CON COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS

Compañía	Avión	Motor	Combustible alternativo	Nº motores	Fecha
Airbus	A380	Rolls-Royce	40% gas licuado	Uno	01.02.08
Virgin Atlantic	B747-400	General Electric	20% nuez de coco y babassu	Uno	23.02.08
Air New Zealand	B747-300	Rolls Royce	50% jatropha	Uno	30.12.08
Continental	B737-800	CFM 56-7B	47,5% jatropha, 2,5% algas	Uno	07.01.09
Japan Airlines	B747-300	Pratt&Whitney	42% camelina, 8% jatropha y algas	Uno	30.01.09
Boeing	U-787		85% camelina, 14% jatropha, 1% algas	Uno	01.08.09
Qatar Airways	A340-600	Rolls-Royce	50% gas licuado	Cuatro	12.10.09
KLM	B747-400	General Electric	50% camelina	Uno	23.11.09
United	A319		40% gas licuado	Uno	30.04.10
EADS	Diamond DA42		100% algas	Uno	11.06.10

IATA (International Air Transport Association) se ha puesto como meta una mejora adicional de la eficiencia de consumo de combustible de un 25% de ahora al año 2020, y reducir las emisiones de CO_2 en una media del 1,5% anual hasta 2020, llegando al 2050 con una reducción neta, en comparación con 2005, del 50%.

Como solución complementaria se contempla la utilización de biocombustibles, aunque no es una solución a corto plazo ya que es una industria en desarrollo incipiente y con un nivel de producción todavía muy limitado pero, sin embargo, con expectativas muy prometedoras.

Hasta el momento se han realizado numerosas pruebas, por varias compañías y en diferentes aviones, que han demostrado que la utilización de biocombustibles provenientes de diversas fuentes es técnicamente posible mostrando, en algunos casos, una mejora en la eficiencia del combustible. La compañía Boeing estima que en 2013 se habrá realizado la certificación completa de los biocombustibles, y esperan que las algas sean la materia prima principal para los biocombustibles de aviación en un horizonte de 10 a 15 años. En lo que se refiere a Airbus, consideran que las algas serán el mejor biocombustible para reactores y que la meta a alcanzar sería que el 15% del combustible para la aviación comercial proviniese de las algas en 2030.

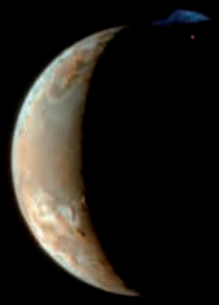
Por su parte, la IATA se ha marcado como objetivo que sus miembros alcancen un nivel del 6% de consumo de biocombustibles en 2020, lo que permitiría reducir un 5% las emisiones de CO_2 provenientes de la aviación comercial, debiendo reunir las siguientes condiciones: proporcionar reducciones netas de CO_2 en su ciclo de vida, no competir con necesidades de agua dulce y producción alimentaria y no causar desforestación u otros impactos medioambientales. Los más optimistas consideran que en 2035 se podría sustituir entre un 50 y 70% del combustible de aviación por biocombustibles, aunque los más conservadores reducen estas cifras al 40% ■

Hasta el momento se han realizado numerosas pruebas, por varias compañías y en diferentes aviones, que han demostrado que la utilización de biocombustibles provenientes de diversas fuentes es técnicamente posible mostrando, en algunos casos, una mejora en la eficiencia del combustible.

Juno, regreso a Júpiter

Manuel Montes Palacio

Desde la conclusión de la misión de la sonda Galileo, en 2003, sólo una nave procedente de la Tierra ha visitado Júpiter. La New Horizons, en ruta hacia Plutón, pasó por sus cercanías en 2007 para efectuar una asistencia gravitatoria y probar al mismo tiempo sus instrumentos junto al gigante gaseoso. Desde entonces, para estar al día de lo que ocurre en este mini-sistema planetario (compuesto por un planeta y hasta 63 satélites conocidos), los astrónomos han tenido que conformarse con la visión telescópica. Pero las agencias espaciales no han olvidado Júpiter como objetivo de sus futuras exploraciones de espacio profundo. En agosto de 2011, una nueva sonda se dirigirá hacia él, y esta vez con la promesa de centrarse exclusivamente en este fabuloso mundo.



Júpiter espera la visita de una nueva sonda terrestre. (Foto: NASA)

Será también la NASA quien patrocine esta nueva incursión, buscando en cierta manera el relevo de su antecesora. La citada Galileo, que había girado alrededor del planeta desde 1995, investigándolo a él y a sus lunas, fue enviada a su destrucción cuando, ya en su vejez técnica, resultó obvio que no podíamos arriesgarnos a que chocara involuntariamente contra uno de sus principales satélites, Europa. Esta luna posee una corteza de hielo muy gruesa, que muestra síntomas de poseer un océano líquido de agua bajo ella. Ante tal revelación, los científicos han calificado a Europa como uno de los pocos lugares del Sistema Solar que podría tener un ecosistema compatible con la vida, un lugar que debe ser protegido a toda costa de contaminaciones externas.

No es de extrañar, pues, que Europa haya sido el principal foco de atención para los científicos en las sucesivas propuestas sobre misiones que sigan a la Galileo. El Europa Orbiter, por ejemplo, tenía que ser enviado directamente hacia dicha luna, para obtener una órbita a su alrededor que le permitiese investigar su supuesto océano subterráneo. También trataría de identificar posibles puntos de aterrizaje para una posterior misión, la cual intentaría incluso penetrar a través de la corteza helada en busca de más información. Por desgracia, la falta de dinero provocó la cancelación del proyecto en 2002, si bien sus objetivos quizá podrán ser adoptados por un nuevo programa llamado EJSM (Europa Jupiter System Mission), consistente en una

operación conjunta entre la NASA y la ESA que podría volar en 2020. Tal iniciativa incluiría un orbitador para Europa de la agencia estadounidense, y otro para Ganimedes y Júpiter proporcionado por la agencia europea.

Tras la cancelación del Europa Orbiter, la NASA aún continuó pensando en volver a Júpiter, en este caso mediante una misión altamente ambiciosa llamada JIMO (Jupiter Icy Moons Orbiter). Y era ambiciosa porque pretendía utilizar un sistema de propulsión muy avanzado, dotado con un sistema iónico que debía estar alimentado por un reactor nuclear (Prometheus). Este último proporcionaría suficiente energía como para permitir embarcar instrumentos de alto consumo, como un radar capaz de atravesar la capa helada de Europa, o un sistema de transmisión de datos de altísima velocidad. Además, el JIMO hubiera podido situarse sucesivamente alrededor de varias lunas, como Europa, Ganimedes y Calisto, gracias a su capacidad de maniobra. El diseño preliminar del JIMO se encargó a la empresa Northrop Grumman, pero en 2005 la NASA decidió abandonar la iniciativa por falta de presupuestos adecuados. Sólo el estudio del sistema nuclear ya sugirió un excesivo riesgo técnico y económico (hubiera implicado más de un lanzamiento, en 2017, y la unión en órbita terrestre de los componentes).

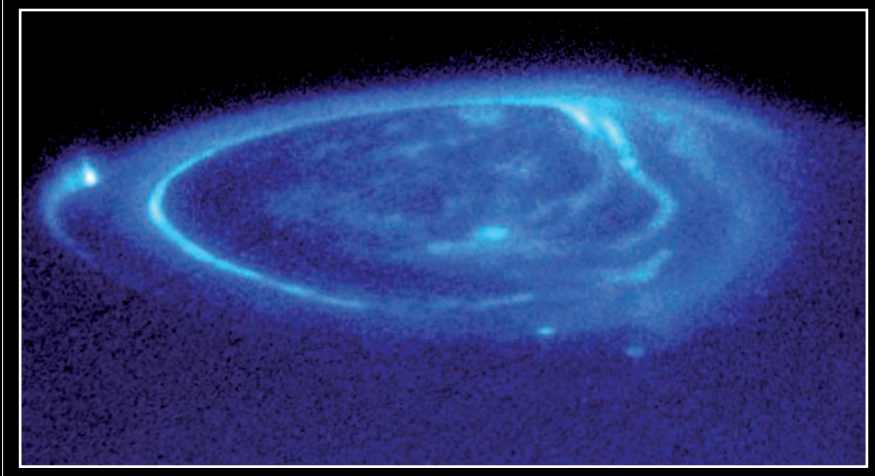
Debido al fracaso de los anteriores proyectos, la NASA prefirió adoptar a partir de entonces una estrategia mucho más conservadora. El resultado del nuevo plan fue la misión Juno, un vehículo que ya ha superado la difícil fase de desarrollo y construcción y que debería estar listo para partir durante la ventana de lanzamiento que se abre en agosto de 2011.

EL NUEVO EXPLORADOR JOVIANO

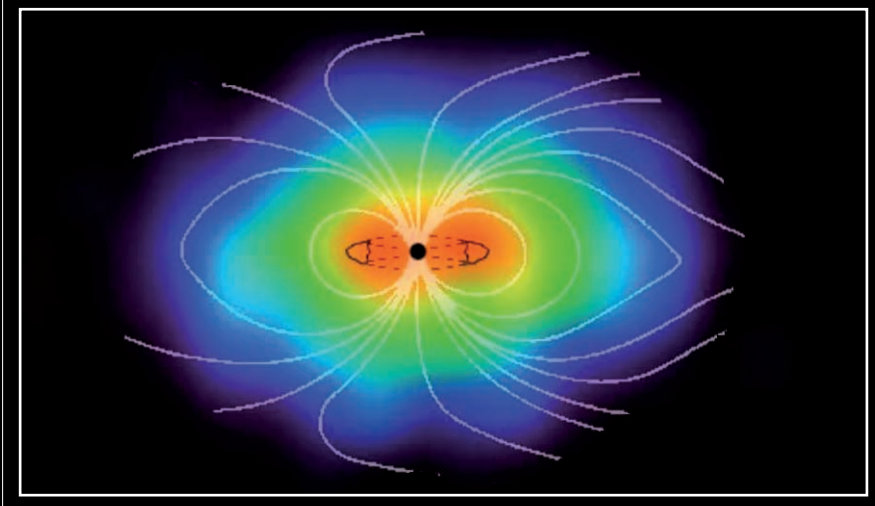
Esta fecha ya supone un cierto retraso sobre lo originalmente considerado. La Juno debía haber despegado en junio de 2009, pero su importante presupuesto, unos 700 millones de dólares, obligó a la NASA a posponer su partida para acomodar las restricciones de dinero vigentes en aquel momento. A la sazón, fue a finales de 2008 cuando se dio oficialmente luz verde al programa. Con menos de tres años por delante, los ingenieros tendrían que apresurarse para llegar a tiempo.

La Juno despegará en un cohete Atlas-V 551 como éste, que se empleó para lanzar a la New Horizons. (Foto: NASA)

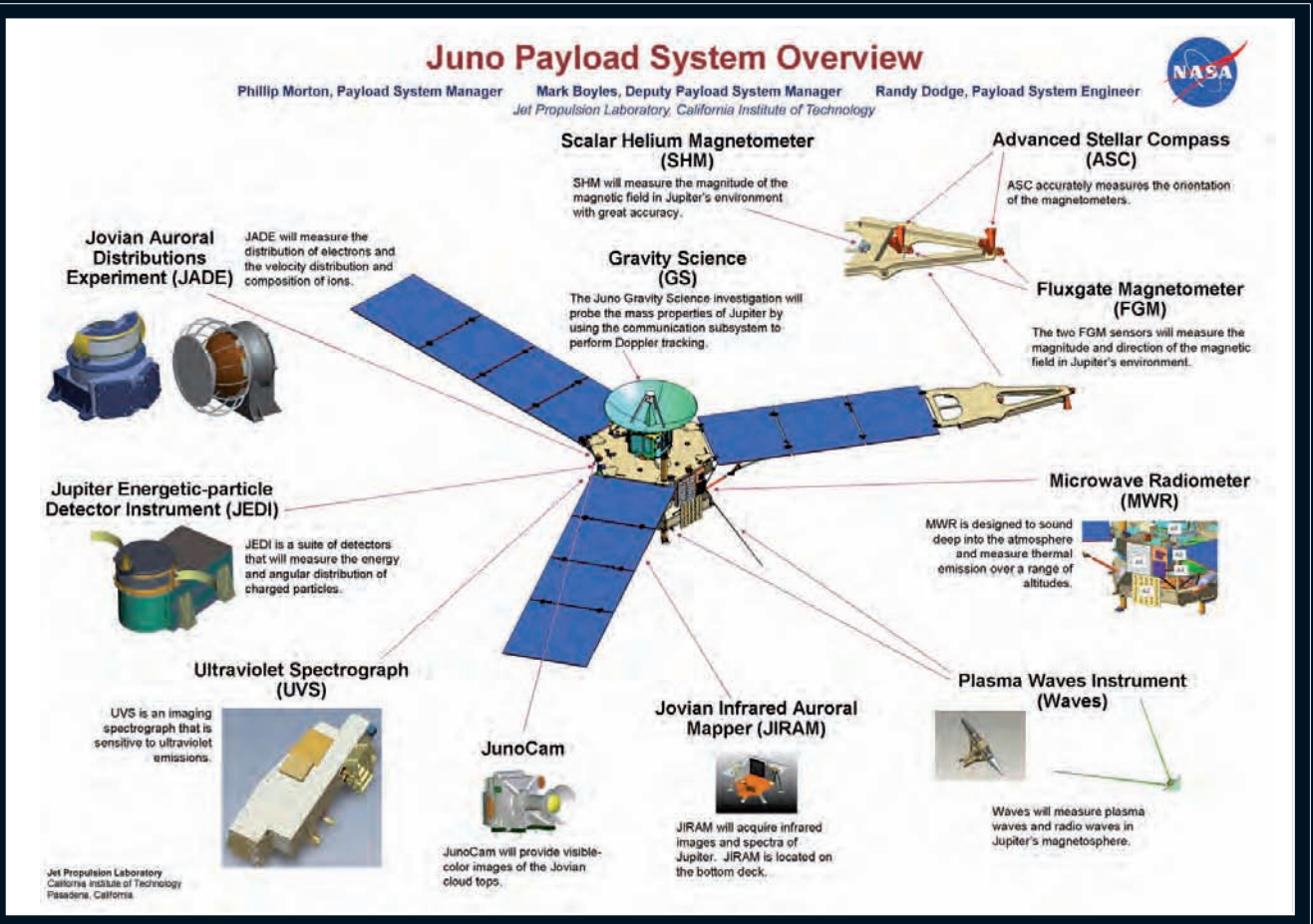
Si todo va bien, y parece que será así, un cohete Atlas-V (551) se ocupará de colocar al vehículo en dirección a Júpiter, en un viaje de cinco años que culminará con una entrada en órbita alrededor del planeta en 2016. A pesar de la exitosa longevidad de otras misiones, como la citada Galileo o la actual Cassini, la NASA ha programado una misión operativa de duración modesta para la Juno, apenas un año. Durante ese tiempo, la nave debería poder realizar un total de 32 órbitas útiles alrededor de Júpiter, el único objetivo de su viaje.



Las auroras de Júpiter serán otro objetivo. (Foto: NASA/STScI)



La magnetosfera es una de las características principales de Júpiter. (Foto: NASA)



Disposición de los diversos instrumentos científicos. (Foto: NASA)

Efectivamente, la nueva sonda joviana centrará su atención de forma casi exclusiva en el planeta. Será colocada en una órbita polar muy elíptica, y por tanto no podrá maniobrar para efectuar sobrevuelos junto a sus numerosas lunas (la Galileo, en cambio, se hallaba en una órbita ecuatorial, en el mismo plano que sus satélites, y podía moverse entre ellos). En su fase de máxima aproximación, la Juno pasará a unos 4.300 km de la superficie, y por tanto estará magníficamente posicionada para estudiar las diversas características físicas del planeta, como la química de su atmósfera, los campos magnético y gravitatorio, y la magnetosfera. Su cámara podrá fotografiar en ocasiones y de lejos algunos de los satélites de Júpiter, pero su principal meta será documentar lo que ocurre en la atmósfera joviana y buscar pistas sobre su interior para aprender algo más sobre su formación y evolución primigenias.

La cámara JunoCam fotografiará la superficie joviana. (Foto: Malin)

El sistema de propulsión de la Juno. (Foto: NASA-JPL-Lockheed Martin)

A diferencia de anteriores sondas que se han dirigido hacia el exterior del sistema planetario, la Juno transportará un sistema de generación eléctrica solar. Esto es ya de por sí algo notable, porque demuestra los grandes avances que han ocurrido en este campo, cuando no hace mucho parecía imposible que un panel solar produjera suficiente energía tan lejos del Sol (a 5 unidades astronómicas). Ello también ha ayudado a mantener los costes de la misión bajo control, aunque impedirá que el vehículo transporte instrumentos que consuman mucha energía eléctrica.

Los ingenieros han tenido que considerar aspectos tales como el largo viaje de la sonda hacia Júpiter a la hora de definir las características de su sistema de generación eléctrica. Y es largo porque la Juno no volará directamente hacia el planeta sino que, unos dos años después del lanzamiento, regresará a la Tierra (octubre de 2013) tras rodear

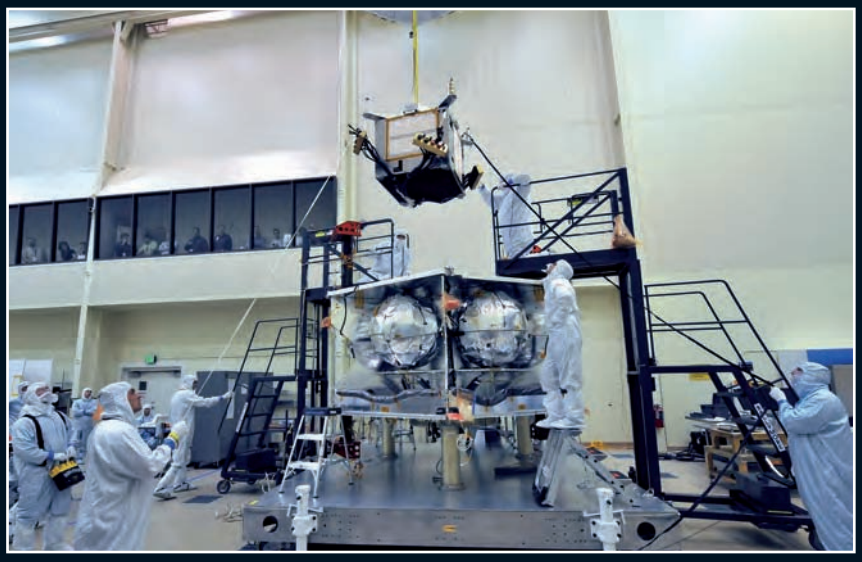
el Sol para efectuar una asistencia gravitatoria que le proporcione el impulso definitivo que su cohete no habrá podido darle durante el despegue. De aquí el "retraso" en la llegada a Júpiter, que se producirá en 2016. A partir de ese momento, y hasta 2017, dará una vuelta al planeta cada 11 días, instalada en una atalaya perfecta que permitirá tener al planeta bajo vigilancia constante.

UN VEHÍCULO AVANZADO

La NASA encargó a la compañía Lockheed-Martin la construcción de la sonda Juno. Con la investigación científica de Júpiter como prioridad, la nave ha sido diseñada para girar sobre sí misma para estabilizarse. Lo hará a una velocidad situada entre 2 y 5 revoluciones por minuto, suficiente para que pueda apuntar de forma estable sus instrumentos, manteniendo al mismo tiempo a sus paneles solares siempre enfocados hacia el Sol. Este sistema de estabilización es simple y permite una observación apropiada del objetivo. De hecho, el instrumental aprovechará este giro (a unas 3 r.p.m. en su fase operativa) para realizar pasadas exhaustivas sobre la superficie joviana. En la zona de su órbita más próxima al planeta, la Juno tardará dos horas en sobrevolarla de polo a polo, lo que implicará un total de 400 pasadas de los instrumentos sobre ella.

Momento del ensamblaje de la Juno. (Foto: NASA-JPL-Lockheed Martin)

Representación temprana de la sonda Juno. (Foto: NASA)



Instalación de la "caja fuerte" para la electrónica de a bordo. (Foto: NASA-JPL-Caltech-LMSS

La sonda utilizará tres paneles solares de gran tamaño. Todos se extenderán unos 20 metros desde el hexagonal cuerpo de la nave, ofreciendo suficiente superficie colectora como para generar la electricidad prevista. Para un vehículo que deba operar junto a Júpiter, el Sol envía de 25 a 27 veces menos luz que si estuviera alrededor de la Tierra. Así pues, el tamaño de los paneles (unos 2 por 9 metros) se ha calculado para que compense las limitaciones de iluminación en la región. Cada panel tiene cuatro segmentos, excepto uno de ellos, que sustituye el último con un magnetómetro, el cual debe trabajar lejos de las interferencias eléctricas de la nave. En total, la Juno dispone de 60 metros cuadrados de células solares.

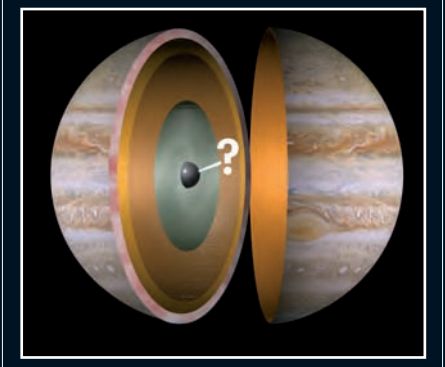
Pero no sólo las dimensiones influyen en la generación eléctrica de los colectores. Avances en el diseño de las actuales células solares han permitido alcanzar eficiencias hasta un 50 por ciento mejores que las de las células de silicio que estaban disponibles hace dos décadas. No está mal para un material que además debe ser resistente a la infernal radiación que impera en Júpiter. La disposición de los paneles también es importante, ya que, combinada con el movimiento de la sonda, ha posibilitado que éstos estén siempre iluminados. De hecho, lo estarán siempre a lo largo de toda la misión, excepto durante el lanzamiento y durante

unos 10 minutos mientras se lleve a cabo la asistencia gravitatoria junto a la Tierra. El consumo eléctrico del instrumental, por fortuna, no será demasiado elevado, ya que éste sólo operará a máximo rendimiento durante la limitada fase de máxima aproximación a la superficie de Júpiter, es decir, durante unas seis horas de cada período de 11 días correspondiente al recorrido de cada órbita. Dicha órbita oscilará entre los 1,06 y los 39 radios jovianos, y tendrá una inclinación de 90 grados (polar).

Se ha calculado que los paneles solares de la Juno producirían 15 kW si estuvieran en una órbita terrestre. En Júpiter, a 644 millones de kilómetros del Sol, sólo producirán 486 vatios, y aunque esta cifra disminuirá paulatinamente hasta los 420 vatios debido al desgaste ocasionado por la radiación exterior, aún será suficiente para los objetivos de la misión.

Otra característica crítica en el diseño de la Juno es la protección de sus sistemas electrónicos. A diferencia de otras misiones que operaron durante poco tiempo cerca de Júpiter, o que lo hicieron mayormente a cierta distancia, la Juno trabajará bastante tiempo en la zona interna de sus cinturones de radiación. Por tanto, cualquier electrónica desprotegida fallaría relativamente pronto, arruinando la misión. Para evitarlo, los ingenieros han construido una especie de "caja de caudales" para la electrónica de a bordo, la cual ha sido pensada para aislarla de toda amenaza frente a la radiación.

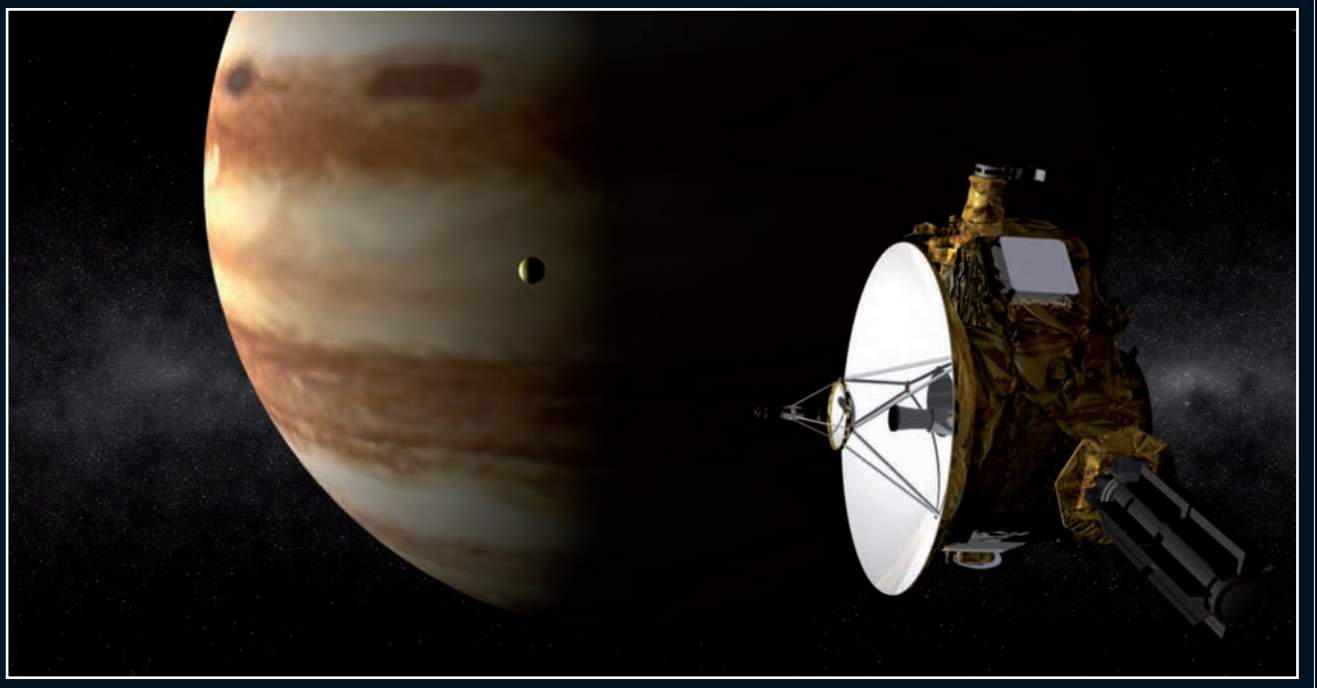
El planeta Júpiter será el único objetivo de la Juno. (Foto: NASA)



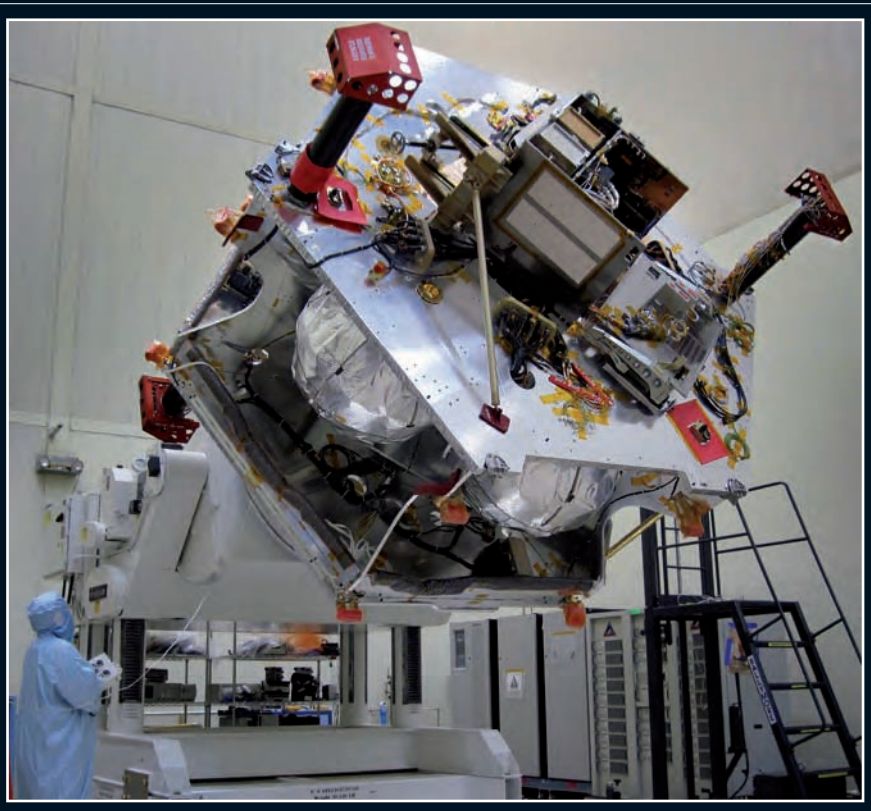
La Juno tratará de averiguar cómo es el núcleo del planeta. (Foto: NASA)

OBJETIVOS CIENTÍFICOS

La exploración efectuada por las predecesoras de la Juno ha aumentado nuestra fascinación por el planeta más grande del Sistema Solar. De hecho, que aprendamos más cosas de Júpiter supone al mismo tiempo saber más sobre el origen y la evolución del sistema planetario; de aquí la importancia de su estudio. En ese camino de investigación científica, la Juno intentará determinar cuánta agua y amoniaco se hallan en su atmósfera, un dato que ayudará a dilucidar cuál de las teorías de formación planetaria que hoy en día se barajan es más correcta. Todas estas teorías empiezan con el colapso gravitatorio de la nebulosa primigenia de polvo y gas que dio lugar al sistema solar. Pero una vez formado el Sol, quedaron restos de dicha nebulosa rodeando en forma de disco a la estrella. Se supone que los planetas se formaron a partir de tales restos, pero aquí las diversas teorías siguen caminos algo diferentes. Por ejemplo, sabemos que Júpiter es un gigante gaseoso compuesto sobre todo por hidrógeno y helio. Por tanto, debió



La New Horizons pasó en 2007 cerca de Júpiter. (Foto: JHU/APL/SwRI)



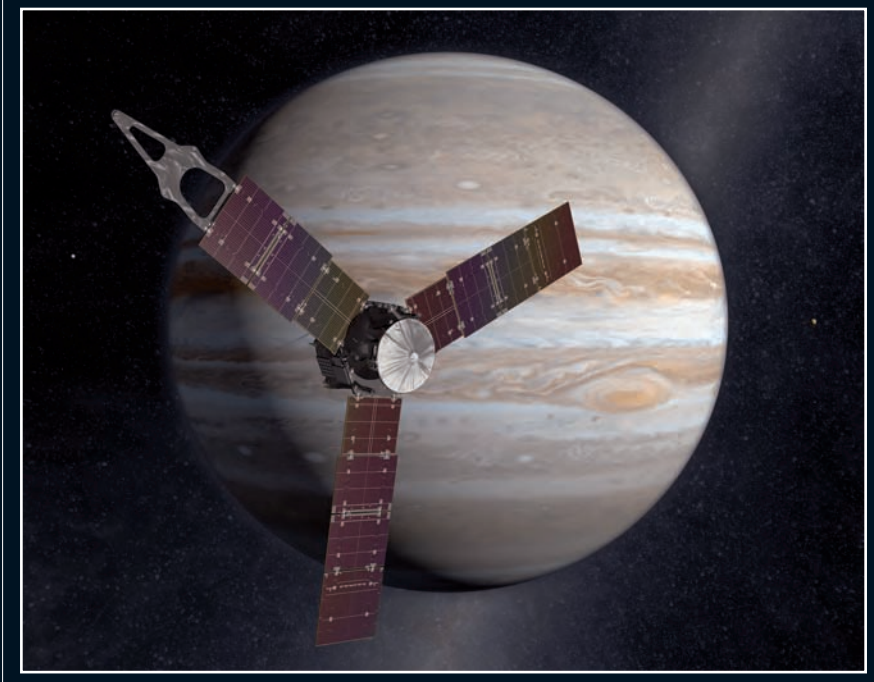
Una panorámica de la zona de instrumentos de la Juno. (Foto: NASA-JPL-Caltech-LMSS)

empezar a formarse muy pronto, capturando la mayor parte de la materia que sobró de la formación del Sol. Lo que no sabemos es el mecanismo exacto de tal proceso. Algunos científicos creen que primero se formó un núcleo rocoso masivo, lo bastante denso como para que su gravedad fuera capturando incluso los volátiles gases sobrantes de la nebulosa protoplanetaria. Otros, en cambio, piensan que una región inestable de dicha nebulosa fue suficiente para propiciar la formación planetaria. Dado que Júpiter tiene una masa tan grande que ha permitido conservarla hasta hoy en día, su composición y distribución actuales nos señalarán el camino correcto hacia cómo se desarrolló la historia del sistema solar. Más en concreto, definir la cantidad de agua y amoníaco en su atmósfera determinará el papel de los planetésimos helados en la génesis de Júpiter, y descubrir si el planeta tiene o no un núcleo sólido rocoso aclarará cómo empezó a formarse.

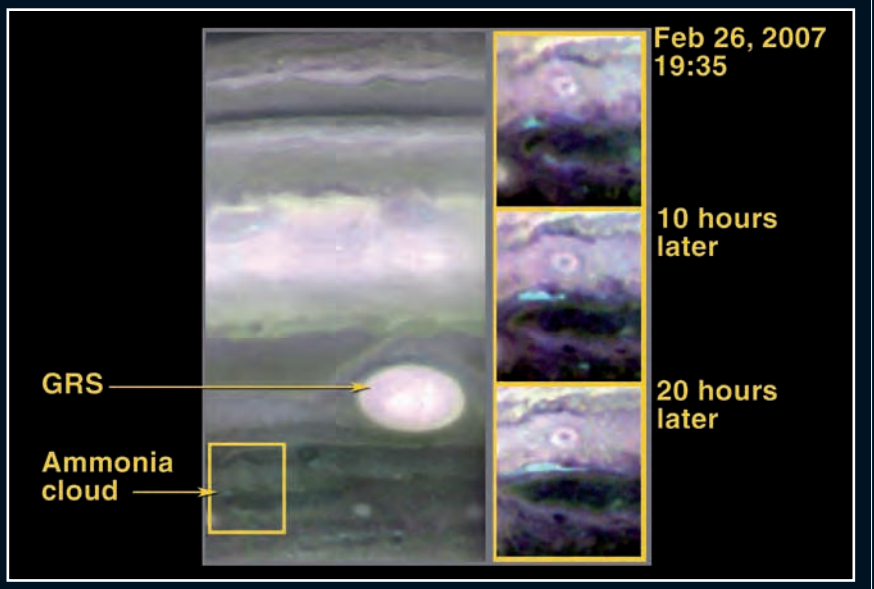
Los instrumentos de la Juno medirán además parámetros atmosféricos tales como la composición química, la temperatura, la presión, los movimientos de sus nubes (y la actividad bajo ellas), etc. Ello será posible hasta profundidades de 100 bares, lo cual es un gran salto adelante si tenemos en cuenta que la sonda de descenso de la Galileo sólo pudo trabajar hasta los 22 bares (y en un único punto). Paralelamente, el análisis de sus campos magnético y gravitatorio, de los que se obtendrán mapas, nos dará pistas para diseñar un modelo de su interior, de su estructura y de la masa de su núcleo. Se cree que el hidrógeno situado a más profundidad en la atmósfera joviana se encuentra a presiones elevadísimas que lo convierten en un fluido llamado "hidrógeno metálico". Es decir, actúa en esta zona como un metal conductor que se supone es el origen del campo magnético de Júpiter. La Juno explorará también los polos del planeta, donde se han fotografiado repetidamente auroras, no muy distintas a las de la Tierra y dependientes de la actividad de la magnetosfera joviana.

EL INSTRUMENTAL

La NASA tiene previsto enviar a la Juno hacia su destrucción en octubre de 2017. Para entonces, los datos obtenidos por sus instrumentos deberían ser ya suficientes, y no se espera una prolongación de su misión. La nave, la segunda del programa New Frontiers (la primera fue la Pluto New Horizons), es una iniciativa básica-



Los paneles solares de la Juno estarán siempre iluminados. (Foto: NASA-JPL-Caltech)



La atmósfera joviana tiene agua y amoniaco, y una gran actividad nubosa. (Foto: NASA)

mente estadounidense, pero con la agencia espacial italiana (ASI) contribuyendo con un espectrómetro infrarrojo y parte del instrumento de radio-ciencia. La misión está dirigida por el conocido Jet Propulsion Laboratory, desde el punto de vista operativo, mientras que el Southwest Research Institute es el lugar de residencia del investigador principal.

Para realizar su labor, la Juno transporta consigo ocho instrumentos científicos. El primero es un radiómetro de microondas (MWR), que a su vez es apenas el segundo radiómetro de esta clase enviado a los planetas desde 1962, cuando voló el Mariner-2 hacia Venus. Construido por el JPL, el MWR analizará las emisiones térmicas procedentes de la atmósfera del planeta. Con ellas se medirá la abundancia de agua y amoníaco, ya que son sustancias que absorben las microondas. La meta es determinar si Júpiter tiene tres o nueve veces la cantidad de agua que tiene el Sol. Una cifra u otra nos dirá mucho sobre su formación, según los modelos astrofísicos. El MWR usará tres antenas montadas en el cuerpo de la nave, sensibles a un total de seis longitudes de onda diferentes.

El segundo instrumento es el JIRAM (Jupiter InfraRed Auroral Mapper), un espectrómetro italiano construido para medir en el infrarrojo la actividad de las auroras. Aparatos muy semejantes están viajando en estos momentos en las sondas Rosetta, Venus Express y Cassini. Su objetivo será estudiar la dinámica y la química de las regiones polares en las que se producen las auroras, así

*Cifras del Comité Internacional de la Cruz Roja.

como su conexión con el campo magnético de Júpiter y su magnetosfera. Al mismo tiempo podrán detectarse puntos de radiación elevada procedente del interior, y se medirán las emisiones térmicas del planeta.

En el ámbito de las investigaciones del campo magnético joviano, 20.000 veces más potente que el terrestre, la Juno realizará una importante contribución al transportar un paquete formado por cuatro instrumentos individuales: el Jovian Aurora Distribution Experiment (JADE), el Energetic Particle Detector (JEDI), el WAVES, y el UV Spectrograph (UVS). El primero medirá la estructura de las auroras, el segundo analizará la composición de la magnetosfera polar, el tercero identificará regiones de corrientes aurorales, y el cuarto medirá los fotones ultravioleta y con ello las emisiones de las auroras.

Para determinar la estructura interna del planeta, la Juno transporta el GSE (Gravity Science Experiment), que medirá el campo gravitatorio desde su órbita polar. No se trata de un instrumento propiamente dicho, sino que los científicos usarán las señales de radio de la sonda para, mediante el efecto Doppler, medir su posición respecto a Júpiter. Dado que la distribución de la masa en el planeta no es homogénea, y que ello altera el campo gravitatorio, las pequeñas variaciones detectadas en el movimiento de la sonda alrededor de él darán una buena idea de su estructura. La Juno llevará un sistema de comunicaciones en banda X y Ka y hasta tres antenas de baja ganancia que proporcionarán una completa cobertura, sea cuál sea la orientación del vehículo.

Por último, y aunque ésta no sea su misión principal, la sonda llevará una pequeña cámara llamada JunoCam para proporcionar imágenes en color de los polos de Júpiter y de otras zonas del planeta. Sus fotografías interesarán más al público que los fríos datos científicos del resto de instrumentos, y también darán un cierto contexto a lo que aporten estos últimos. La NASA tiene previsto invitar a estudiantes para que participen en la obtención de las citadas imágenes, una vez que la sonda se halle anclada en su órbita joviana. En momentos y oportunidades puntuales, la JunoCam podría tener a su alcance a alguna de las lunas del planeta, aunque su óptica ha sido optimizada para mirar a la mucho más cercana superficie de Júpiter.

Con todo el caudal científico que recojan los ocho instrumentos, la comunidad investigadora tendrá sin duda trabajo durante muchos años. No importa que la misión de la Juno sea relativamente corta: A partir de 2018, la acción se trasladará a la Tierra, donde los científicos planetarios pondrán en marcha su propia misión en pos de llegar a las conclusiones que, de una vez por todas, nos revelen cómo fue el origen de los planetas y del propio sistema solar.

La ventana de lanzamiento para la Juno, una de las sondas energéticamente más eficientes de la historia, se abre el 5 de agosto de 2011. La cuenta atrás ya está en marcha ■

Más información en:

http://www.nasa.gov/mission_pages/juno/main/index.html

http://juno.wisc.edu/juno-mission.html

En un mundo en el que los desastres naturales han afectado a casi 2.000 millones de personas en la última década,* el A400M permite a los dirigentes militares y políticos ofrecer una respuesta más rápida y eficaz. Es el avión de transporte más avanzado fabricado hasta la fecha, puede transportar personal, maquinaria pesada, camiones y hasta helicópteros más lejos, más rápido y más cerca de allí donde es necesitado.

A400M: PARA ELLA, SIMPLEMENTE UNA CUESTIÓN DE SUPERVIVENCIA. Puede lanzar material de ayuda o repostar en vuelo a otros aviones, aterrizar en pistas no preparadas y sobrevolar con seguridad áreas en conflicto. Para descubrir lo que representa el A400M en un mundo lleno de incertidumbre visite airbusmilitary.com

AIRBUS MILITARY

Nuestro Museo

LOS T-6 DE NUESTRO MUSEO

Cuando en 1953 se negocian los Acuerdos Hispano-Norteamericanos de Amistad y Cooperación, en el apartado relacionado con la Defensa, constaba la cesión de cierto número de aviones de entrenamiento y combate. Tras su firma, en septiembre de dicho año, entre los aviones de entrenamiento se incluían 60 ejemplares "prestados" del modelo de North American T-6D Texan, entre otros modelos (Beerchraft T-34A Mentor y Lockheed T-33 (T-Bird). Estos T-6 procedían con toda posibilidad de la II Guerra Mundial y pertenecían a los años fiscales norteamericanos de 1941 a 1944.

Los aviones llegaron a Santander entre los meses de julio y octubre de 1954, a bordo de varios portaaviones ligeros de la marina estadounidense (el Corregidor y el Trípoli) siendo transportados por tierra al aeropuerto de Payaras, donde una vez puestos a punto y comprobados sus sistemas se trasladaron en vuelo a la Base Aérea de Matacán (Salamanca), donde el 27 de agosto de 1954 se había creado la Escuela Básica de Pilotos. En el primer trimestre de ese año habían marchado a Fürstenfeldbruck (Alemania) un grupo de pilotos españoles que fueron los primeros instructores de la recién creada Escuela, comenzando el primer curso con alumnos el 18 de septiembre de 1955.

Estos aviones recibieron las matrículas militares E.16-1 a E.16-60; E de escuela, y se distinguían por su flamante acabado plateado. Iban dotados de un motor Pratt&Whitney R.1340 Wasp de 550 HP que accionaba una hélice bipala de paso variable.

Museo de Aeronáutica y Astronáutica

Museo del Aire

En 1957 el Ejército del Aire obtiene por cesión otros 60 aviones de la misma clase pero de la versión T-6G, diferentes de las anteriores en aspectos estructurales en la cabina y en el color de su acabado, amarillo naranja. Estos aviones llegaron a nuestro país entre noviembre de 1957 y febrero de 1958, recibiendo las matrículas E.16-61 a E.16-120 y fueron destinados a Matacán, sustituyendo a los T-6D que fueron enviados al Ala de Caza nº 3 con base en Villanubla (Valladolid).

Pareja de T-6 de la AGA efectuando un looping.

En esta nueva unidad, los T6-D empiezan a ser transformados en aviones de ataque ligero, armados con las ametralladoras Breda de 7,7 mm., procedentes de los antiguos Fiat CR-32 y soportes bajo los planos para bombas, lanzacohetes OERLIKON y SNEB. También se eliminó el asiento trasero, para situar en su lugar un depósito suplementario de combustible, que le convirtió en monoplaza, proporcionándoles una autonomía de cinco horas y media. La transformación se llevó a cabo en la factoría AISA de Carabanchel.

Asimismo, la matrícula E-16 fue sustituida por la de C.6 para estos aviones, ya convertidos en aviones armados (C.6-1 al C.6-60), quedando con la anterior E tan solo los aviones pintados de color naranja.

En el Ala de Caza nº 3, el entrenamiento y ejercicios fue el trabajo más cotidiano, tanto para perfeccionar el vuelo como para aprender el manejo del armamento recién incorporado. Durante los acontecimientos de finales de 1957 y parte de 1958 en el territorio de Ifni, el Ejército del Aire solo pudo enviar a los ya anticuados Pedros, Junkers y Buchones, dada las restricciones de uso que los Acuerdos con los EEUU contemplaban en los aviones cedidos por ellos. No obstante, durante el mes de marzo de 1961, una nueva escalada en la tensión del conflicto de Ifni obligó a enviar algunos T-6.D.

Los acontecimientos de África hicieron que el Ejército del Aire decidieran adquirir ejemplares que no estuvieran sujetos a la letra de los compromisos con los EEUU. De esta manera, entre 1959 y 1963 se compraron 70 aviones de diversa procedencia norteamericana no gubernamental, principalmente a firmas privadas como la Coasal Aviation Corp. y Charlotte Aircraft Engineering. Estos aviones no eran todos del mismo tipo, aunque sí asimilables al T.6-D, recibiendo las matrículas E o C, según sus destinos en unidades de entrenamiento o de combate y los dígitos abarcaban del 121 al 190.

Más tarde, en 1965, se adquirieron 11 ejemplares del modelo T.6-G a l'Armée de l'Air francesa, recibiendo las matrículas E.16-191 a E.16-201 y siendo su destino la Escuela Básica de Pilotos de Matacán.

Veintiocho años de servicio ininterrumpido en el Ejército del Aire es una lapso de tiempo más que suficiente para que los T-6 pasaran por un gran número de unidades. Los C-6 (T.6D) en su destino inicial de Villanubla estarían, tanto en el Ala núm. 3 como en su sucesora, la 43, hasta finales de los años setenta. Numerosos T-6 fueron asignados a la mayor parte de las escuadrillas de Aviones Base, al Grupo 90 de Getafe, la Escuadrilla 403 (CECAF) y la 441 (Grupo de Experimentación en Vuelo/INTA) entre otras unidades.

Es de destacar la presencia de los T.6 en la Base Aérea de Gando (Las Palmas) durante más de 18 años (1958-1976). Con el fin de mantener una fuerza permanente en la zona, se forma el 363 Escuadrón de caza-bombardeo, más tarde 463 Escuadrón de Ala Mixta 46. De los 24 aviones Texan destinados en Gando cuatro estaban permanentemente en el Sáhara. Su actividad, además de la instrucción de los pilotos estaba centrada en el ataque ligero, escolta de fuerzas terrestres, reconocimientos armados, patrulla y acciones contra posibles enemigos. Estos aviones permanecieron en Canarias hasta la retirada de las fuerzas españolas del Sáhara Occidental a finales de 1975.

No podemos dejar de mencionar la escuadrilla de cuatro T6D (C-6) que prestaron servicio en Guinea Ecuatorial desde primeros de 1963 hasta octubre de 1968 en que termina su labor con la independencia de la antigua colonia.

Los T6-G, reunidos en los 741 y 742 Escuadrones de Matacán, estarían allí hasta que en 1972 las funciones de la Escuela Básica son trasladadas a San Javier, en donde formaron el 793 Escuadrón. En la Academia General del Aire prestan servicio hasta marzo de 1982, en que empiezan a ser sustituidos por los CASA C-101.

Poco a poco todos los T-6 supervivientes desperdigados por las diferentes Bases Aéreas y unidades se van concentrando en la Base Aérea de Getafe hasta su baja definitiva que se produce el 30 de junio de 1982.

T-6 del 463 Escuadrón de Gando mimetizado.

Armamento de que disponían los T-6 de Gando.

Tres Texan están expuestos en las instalaciones de nuestro Museo. Uno, con el llamativo color anaranjado de Escuela luce en su fuselaje la decoración del 793 Escuadrón de la Academia General del Aire, es en realidad el E.16-90.

Otros dos se encuentran en el hangar nº 5. El C.6-155, de brillante color plateado que después de volar en diferentes unidades está decorado con el 421 Escuadrón de Getafe, su último destino y el C.6-35 (que es en realidad el C.6-159) luciendo en su fuselaje el 463-06; numeración que corresponde al T-6 de Gando, destacado en el Aaiún y que el 25 de julio de 1975, cuando efectuaba una misión de reconocimiento armado fue atacado con misiles SAM-7, logrando el piloto esquivarlos. El avión está pintado con el camuflaje más acorde con el ambiente con que se dotó a los aviones del 463 Escuadrón.

Otro T-6 plateado es utilizado por el Museo para desplazarlo a numerosas exposiciones cuando es solicitado. Se trata del C.6-124.

Múltiples T-6 permanecen en vuelo por todo el mundo, de los más de 21.000 aviones que fueron fabricados, encontrándose entre ellos dos pertenecientes a la Fundación Infante de Orleans que todos los primeros domingos de mes se pueden admirar en sus evoluciones en el aeródromo de Cuatro Vientos escuchando el inconfundible sonido de su motor ■

VISITA DE LOS ALUMNOS DEL XII CURSO DE ESTADO MAYOR DE LAS FUERZAS ARMADAS (AIRE) AL ALA Nº 15

El 15 de marzo los alumnos de la fase específica de aire del XII Curso de Estado Mayor de las FAS realizaron una visita al Ala nº 15. El grupo iba acompañado por personal de la ESFAS dirigido por el coronel José Luis de la Cruz Caravaca.

Tras la bienvenida en la sala de briefing del Ala nº 15 por parte del general jefe de la Base Aérea de Zaragoza Francisco Molina Miñana, el coronel jefe del Ala, Fernando de la Cruz Caravaca ofreció una presentación de la Unidad, a la que siguió un recorrido por diversas dependencias como el hangar de revisiones, el edificio de Fuerzas Aéreas y el taller de armamento, entre otras, como muestra de las actividades que realiza el Ala nº 15 en cumplimiento de la misión que tiene asignada.

PRIMER ATERRIZAJE Y DESPEGUE EN LA SEGUNDA PISTA DE SAN JAVIER

La segunda pista de la Base Aérea de San Javier está ya plenamente operativa. Fue inaugurada el 18 de marzo durante un acto organizado por el Ministerio de Fomento presidido por el secretario de Estado de Transportes, Isaías Táboas, al que asistió en representación del Ministerio de Defensa el coronel director de la Academia General del Aire, por ser también el jefe de la Base Aérea de San Javier.

En concreto ha sido el avión E.26-34 "Tamiz", pilotado por el comandante jefe del 791 Escuadrón, Manuel de Miguel Ramírez, quien ha tenido el honor de ser el primer avión en realizar las tomas y despegues inaugurales desde la nueva pista de la Base Aérea. Tras el aterrizaje final, el comandante De Miguel dio novedades al coronel director de la Academia General del Aire, Juan Antonio Ortega Vázquez, quien felicitó personalmente al mencionado oficial.

El uso principal de esta pista está pensado para los aviones E.26 "Tamiz", con los que actualmente se realiza la fase de vuelo elemental de los alumnos de la Academia General del Aire. La puesta en funcionamiento de esta segunda pista descargará de tráficos la pista principal, lo que significa que se aumenta de forma significativa la capacidad de gestión de tráfico aéreo, ya sea en la parte militar de la Base Aérea, o en la terminal del aeropuerto de Murcia-San Javier.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

LA PATRULLA ÁGUILA PREPARA LA TEMPORADA 2011

Los componentes de la Patrulla Águila se encuentran en plena fase de entrenamientos antes de iniciar la temporada oficial. Los pilotos titulares se encuentran ultimando en este momento su preparación para desarrollar el calendario de actividades previsto para la temporada 2011. Este año la Patrulla Águila participará en varios eventos y festivales aéreos a nivel nacional y también internacional.

Este año presenta, algunas novedades en el equipo titular de esta temporada. En primer lugar, es importante destacar, que el nuevo jefe de la Patrulla Águila es el comandante Miguel Puertas Herrera. Esta será la novena temporada del comandante Puertas, siendo piloto de esta formación desde la temporada 2002.

En segundo lugar, también se han producido cambios en los pilotos titulares que conforman la formación de siete aviones. Este año cambian los puestos de "líder, "Águila 3", "Águila 4" y "Águila 7".

El nuevo líder de este año será el comandante Heredero, que hasta ahora volaba como punto 7 de la formación. El comandante Heredero cuenta con una altísima experiencia en reactores. Ha sido piloto titular de la patrulla durante los cuatro últimos años, tiene 3.000 horas de vuelo en aviones de caza y es especialista en seguridad de vuelo.

El "Águila 2" continuará siendo el comandante Piquer, que cuenta con 2800 horas de vuelo y una dilatada experiencia en F-18 en la Base Aérea de Zaragoza, siendo esta su segunda temporada en la Patrulla Águila.

El capitán Monge será el próximo "Águila 3", siendo anteriormente piloto de F-18 en la base aérea de Gando (Las Palmas de Gran Canaria).

En el puesto de "Águila 4" volará el comandante Monleón, que tiene la experiencia de haber estado seis años en la Base Aérea de Albacete como piloto de F-1 y otros cinco más como instructor de C-101 en la Academia General del Aire.

El capitán Gutiérrez volará como "Águila 5" en su tercera temporada como "solo" del equipo, siendo el único piloto en el mundo que realiza el "looping" invertido en un avión reactor.

El "Águila 6", comandante Roca repetirá temporada como superpunto derecho. En su haber destacan sus 2500 horas de vuelo y una gran experiencia en el avión C-101.

El último cambio será el "Águila 7". El capitán Mariano Marín Navarro, natural de Cieza (Murcia), es el piloto que está entrenando para ocupar esta posición. La Base Aérea de Albacete fue su primer destino, y el Mirage F-1 su primer avión de combate.

Por su parte, los capitanes Julio Castellón y Alberto Bello serán los pilotos reservas del equipo. Recién aterrizados en la Academia General del Aire, procedentes del 462 escuadrón de F-18 en la Base Aérea de Gando.

EL COMANDANTE MIGUEL PUERTAS RECIBE EL PREMIO DE MEJOR DEPORTISTA GRANADINO

El comandante Miguel Puertas Herrera recibió el 18 de marzo el premio de mejor deportista granadino, en la edición de la Gala del Deporte, organizada por la Asociación de la Prensa Deportiva de Granada. La fiesta del deporte granadino encumbró a las figuras más representativas del deporte, que han paseado, a lo largo de este año, el nombre de Granada por todo el mundo.

El periodista granadino Fernando Díaz de la Guardia fue el encargado de conducir una gala, que en esta ocasión celebró sus veintiún años de vida. Puertas, quien se mostró entusiasmado y agradecido por el premio, recibió el galardón de manos de la Concejal de Deportes del consistorio granadino, Marifrán Carazo. Hay que recordar que Miguel Puertas Herrera ha sido el único piloto de motos que hasta la fecha ha completado seis ediciones del Dakar de forma continuada.

Durante la gala también se entregaron otros premios a diferentes deportistas granadinos e incluso el seleccionador nacional de fútbol, Vicente Del Bosque, tuvo la ocasión de dedicar unas palabras a los presentes a través de un mensaje grabado.

EL TENIENTE GENERAL JEFE DEL MANDO DEL APOYO LOGÍSTICO VISITA EL CENTRO LOGÍSTICO DE INTENDENCIA

El 14 de abril, el teniente general Fernando Sacristán Ruano, jefe del Mando del Apoyo Logístico, realizó su primera visita oficial al Centro Logístico de Intendencia (CLOIN) con sede en la Base Aérea de Torrejón. Acompañó al teniente general en esta visita, el general director de Abastecimiento y Transportes del MALOG Gabriel Díez de Villegas Herrería.

A su llegada, fue recibido por el coronel director del CLOIN, Pedro García Álvarez, junto con su cuadro de mandos.

Acto seguido se le expuso en la sala de juntas, la misión, cometidos y retos del Centro. Una vez finalizada la exposición, realizaron un recorrido por los diferentes edificios e instalaciones, donde se tuvo la ocasión de ver en detalle el laboratorio con su departamento de prototipos, así como el taller de confección. Seguidamente visitó los almacenes del Centro.

Concluido el recorrido, el teniente general Sacristán firmó en el libro de honor del Centro.

EL JEFE DE ESTADO MAYOR RECIBE AL DIRECTOR DE LAS ESCUELAS DE GUERRA DE TURQUÍA

El pasado 28 de abril, el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA) recibió en su despacho la visita del general Bilgin Balanli , director de las Escuelas de Guerra de Turquía.

Durante el encuentro, que se llevó a cabo en un marcado ambiente de cordialidad y camaradería, se repasaron diversos asuntos de interés para las Fuerzas Aéreas de ambos países. El general Balanli estuvo acompañado por el coronel Erdem Günay, agregado de Defensa de Turquía en España.

El general Balanli viajó a España al frente de una delegación de las Fuerzas Armadas de Turquía invitado por el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN), dentro del programa de cooperación bilateral España-Turquía de 2011. Ha tenido ocasión de visitar el Mando Aéreo de Combate (MACOM) y el Ala 12, ambos en la Base Aérea de Torrejón.

El general Balanli es un experimentado piloto de caza y ataque, que desde agosto de 2010 es director de las Escuelas de Guerra de Turquía, cargo equivalente al de Director del CESEDEN.

500 HORAS DE VUELO DE LOS F-18 ESPAÑOLES SOBRE LIBIA

El 8 de mayo se cumplieron las primeras 500 horas de vuelo de los aviones F-18 españoles en cumplimiento de las misiones para implementar una zona de exclusión aérea sobre Libia.

Desde el 19 de marzo, 4 aviones F-18 se encuentran desplegados en Cerdeña para su participación en la Operación de la OTAN “Unified Protector”, en defensa de la población civil bajo amenaza de ataque en Libia.

Al despliegue de los aviones de combate se añadieron dos aviones cisterna (un B-707 y un C-130 Hércules), y un avión CN-235 de vigilancia marítima.

Hasta la fecha, los F-18 han realizado un total de 122 salidas en misiones de patrulla aérea asignadas por la Coalición para la implementación de la zona de exclusión aérea.

Las operaciones militares de la Alianza comenzaron tras la promulgación por parte de las Naciones Unidas el 17 de marzo de la Resolución 1973, que autorizaba el establecimiento de una zona de exclusión aérea en los cielos libios, a fin de contribuir a la protección de civiles y áreas pobladas de la amenaza de ataque.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

NUEVO SUBOFICIAL MAYOR DEL EJÉRCITO DEL AIRE

Por Resolución 762/07339/11 de fecha 9 de mayo del jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire se nombra suboficial mayor del Ejército del Aire a Tomás Rodríguez Gutiérrez y pasa destinado al Gabinete del JEMA.

El cargo de suboficial mayor del Ejército del Aire constituye el paradigma del empleo de suboficial mayor, para el que se requiere contar con una sólida trayectoria profesional y un reconocido prestigio, a los que se debe sumar el orgullo y gran compromiso de ser asesor director del máximo responsable del Ejército del Aire.

El suboficial mayor Rodríguez Gutiérrez ingresa en el Ejército del Aire en 1973. Su vida profesional la ha desarrollado en puestos relacionados con su

especialidad de Administración y está ligada a la Base Aérea de Torrejón; desde 1976 y durante más de 35 años en el Ala 12 y posteriormente, desde octubre de 2009, en el Centro Logístico de Armamento y Experimentación (CLAEX) ya con el empleo de suboficial mayor.

Ha participado en diferentes misiones internacionales y está en posesión de las siguientes condecoraciones: tres cruces del Mérito Aeronáutico, dos Medallas OTAN, así como la Cruz, Encomienda y Placa de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo.

El suboficial mayor Rodríguez Gutiérrez nació en Quintana de Raneros (León) en el año 1955, está casado y es padre de dos hijos.

EL AYUNTAMIENTO DE LEÓN NOMBRA HIJOS ADOPTIVOS DE LA CIUDAD DE LEÓN A LOS CABALLEROS/DAMAS ALUMNOS DE LA XX PROMOCIÓN

Como ya es tradición, el 10 de mayo, presidido por el alcalde de la ciudad, Francisco Fernández Álvarez, tuvo lugar en la Plaza de Regla de la capital leonesa, el acto de nombramiento como hijos adoptivos de la ciudad a los caballeros y damas alumnos de la XX Promoción de la Academia.

El acto dio comienzo con la lectura del acta del pleno por el que se acuerda conceder el título de hijos adoptivos a los 204 componentes de la XX Promoción.

Finalizadas las palabras del alcalde de León y del coronel director de la Academia, el caballero alumno Roberto Hurtado Rodríguez, como representante de la Promoción recibe los diplomas acreditativos del nombramiento, dirigiendo unas palabras de agradecimiento.

La Unidad de Música de la Academia interpretó a continuación el himno a León. Los actos finalizaron con el desfile del Escuadrón de alumnos ante la corporación municipal, autoridades y público asistente.

Posteriormente los alumnos se incorporan a la Santa Iglesia Catedral, donde presidido por el obispo de la Diócesis de León, se desarrolló el acto de ofrenda floral y canto de la Salve Aviadora.

PRESENTACIÓN DEL EJERCICIO CANASAR 2011

El 11 de mayo se realizó en la isla de El Hierro la presentación a los medios de comunicación del ejercicio CANASAR 2011.

El acto, presidido por el presidente del Cabildo de El Hierro y el teniente coronel jefe del 802 Escuadrón de Fuerzas Aéreas y RCC Canarias, se realizó en el centro cultural de El Mocanal en la Villa de Valverde en El Hierro. Al mismo asistieron la directora Insular y los alcaldes de los tres municipios herreños, así como representantes de la Guardia Civil, SASEMAR, Cruz Roja, Dirección General de Seguridad y Emergencias (CECOES 112 y CECOI), Consejería de Sanidad, director del Aeropuerto, Cofradía de Pescadores Nª Sª de los Reyes y Federación de Actividades Subacuáticas.

El presidente del Cabildo inauguró el acto con unas emotivas palabras sobre la historia del SAR en Canarias y en especial en la isla de El Hierro, recordando la primera evacuación realizada el 12 de diciembre de 1955 por un helicóptero Sikorsky S-55 del SAR con base en el aeropuerto de Los Rodeos, que trasladó un paciente con úlcera sangrante desde El Hierro a Tenerife, en un tiempo total de misión de tres horas y 20 minutos, cuando lo habitual era utilizar el transporte que ofrecían "los correillos", (pequeños barcos que unían la isla capitalina con las menores en un tiempo de 24 horas). Recogemos un extracto de las palabras que el Presidente del Cabildo de El Hierro expuso:

"El SAR vuelve a estar hoy con nosotros, nos sentimos orgullosos y agradecidos de que hayan elegido El Hierro para este ejercicio simulacro. A todos queremos agradecerles su entusiasmo y entrega en formar parte de este proyecto cuyo objetivo no es otro que el de, ante un accidente aéreo, activar una demanda de ayuda y cooperación a todos los servicios de emergencias. Esto sí es un trabajo de todos".

A continuación el jefe del 802 Escuadrón/RCC Canarias, teniente coronel Martín Pablo Marcos Seijas, dio las gracias a los asistentes, significando la acogida por parte de todas las instituciones en un evento de estas características y explicó de forma global el espíritu de este ejercicio, que no es otro que el de dar una respuesta coordinada ante un accidente aéreo.

Finalmente, el jefe de Operaciones del RCC Canarias, comandante Fernando Rubín Maté, expuso en líneas generales el ejercicio y se abrió un turno de preguntas por parte de los invitados.

PRIMERA VISITA OFICIAL DE SU ALTEZA REAL EL PRÍNCIPE DE ASTURIAS A LA BASE AÉREA DE MATACÁN

Soleada y esplendida la mañana del pasado día 16 de mayo de 2011, que acogió a Su Alteza Real el Príncipe de Asturias durante su primera visita oficial a la Base Aérea de Matacán y su Grupo de Escuelas (Salamanca).

Eran las 12:00 horas cuando daba comienzo en esta histórica llanura castellana, vestida de gala para tan noble ocasión, el solemne acto de la primera visita oficial de S.A.R. el Príncipe de Asturias. Don Felipe de Borbón efectuaba su llegada por vía terrestre a la plataforma de aeronaves de Matacán, lugar designado para la recepción oficial en la Unidad, siendo cumplimentado por el jefe de Estado Mayor del Aire (JEMA), que a su vez estaba acompañado por el general jefe del MAGEN y por el coronel jefe de la B. A. de Matacán.

El Príncipe Felipe recibiendo los honores de ordenanza.

58º curso de Transporte Aéreo Militar.

La Escuadrilla de Honores de la Base y la Música de la A.B.A., fueron las encargadas de rendir los honores de ordenanza a D. Felipe de Borbón. La revista de la fuerza a los acordes de la marcha "Su Alteza el Príncipe" concluyó con un protocolario saludo a la formación de oficiales, suboficiales, tropa y personal civil de la Unidad, para inmediatamente después iniciar el recorrido previamente establecido en el programa de visita.

Y por ello, que mejor comienzo que ofrecer a Su Alteza la posibilidad de revivir un trocito de la historia de la Unidad en el Aula de Navegación Aérea, dependencia de la antigua Escuela de Vuelos Sin Visibilidad cuya creación data del año 1939,

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

un lugar que traslada al visitante a los albores de la aviación militar en Salamanca, y en la cual centenares de pilotos y navegantes pioneros de nuestro Ejército del Aire aprendieron la tan difícil tarea de navegar orientándose por las estrellas. La oscuridad del recinto que sólo es perturbada por una bóveda celeste simulada y el silencio de sus hoy ya vacías sillas, son los guardianes permanentes que custodian al emblemático Planetario "Celeste I" (1945), único en su género, referente de nuestra renaciente capacidad industrial de posguerra, patrimonio nacional y cuya declaración de Bien de Interés Cultural está próxima a concluir. Su Alteza Real siguió con suma atención las explicaciones que el brigada Abdón le refirió sobre los antecedentes, datos técnicos, utilidad formativa y docente, y valor histórico de la máquina-planetario y de la sala que lo alberga. Don Felipe de Borbón consciente de su importancia se preocupó por conocer de primera mano la situación en la que se encuentran las últimas reparaciones que permitirán devolver al Planetario a su configuración original.

La visita a la Escuela Militar de Tránsito Aéreo, permitió a su Alteza Real comparar la calidad y precisión de nuestra industria de los años cuarenta, con los últimos avances que la tecnología, el material y la ciencia aplicada del siglo XXI han ido incorporando a la formación de profesionales de nuestras Fuerzas Armadas. El comandante Otero, detalló pormenorizadamente al Príncipe de Asturias el funcionamiento de los simuladores de "Torre" y "Aproximación y Ruta", así como su capacidad para recrear escenarios, simulaciones y situaciones de emergencia, que son prácticamente equiparables a la realidad, esto, unido a la experiencia y dedicación del personal docente de la Escuela, son los elementos básicos que permiten impartir al más alto nivel los conocimientos que necesitan adquirir los futuros controladores aéreos del Ejército del Aire, habilitándoles al concluir su periodo de aprendizaje, para que puedan ejercer con seguridad sus funciones y misiones de cara al futuro espacio aéreo europeo común.

Seguidamente la Comitiva Real se trasladó a la Escuela Militar de Transporte Aéreo, donde el Príncipe de Asturias se interesó por la clase que el capitán Carbajosa impartía en esos instantes a los oficiales del Ejército del Aire y de la Guardia Civil, integrantes del 58 Curso de Transporte Aéreo Militar, queriendo conocer de primera mano las inquietudes, retos y condicionantes a los que se enfrentan los futuros pilotos del transporte aéreo militar. A continuación recorrieron las dependencias e instalaciones que en breve tiempo acogerán el Centro Docente Militar, responsable de impartir la formación de los operadores de Sistemas Aéreos no Tripulados (UAS). El teniente coronel Herrera desveló a Su Alteza Real cual será la actividad a desarrollar, que abarcará módulos de formación teórica y prácticas de simulación, todo ello recogido en los respectivos planes de estudios y estando previsto que en los próximos meses dé comienzo su actividad docente orientada principalmente a la convalidación y titulación del personal encargado de operar estos novedosos y prometedores sistemas.

Dada por finalizada la visita de la futura Escuela de UAS, la comitiva se desplazó junto al monumento al DC-3, para tomar una fotografía con una amplia representación de todo el personal destinado en el Grupo de Escuelas de Matacán, antes de desplazarse a la residencia de alumnos, donde seria cumplimentado por las primeras autoridades civiles y militares de Castilla y León y de Salamanca, con las que departiría posteriormente unas palabras en privado.

Su Alteza en la escuela de UAS.

Recordando su vuelo del año 88.

Saludando a las autoridades de Castilla y León.

Un acto social celebrado en los comedores de la residencia de alumnos, ofreció a Su Alteza la ocasión de transmitir personalmente al jefe de Estado Mayor del Aire, al coronel jefe de la Unidad, así como a cuantos allí se encontraban presentes, su sincera felicitación por contribuir con su trabajo y esfuerzo a que Matacán sea un pilar fundamental en la formación de pilotos y controladores militares. En un gesto distendido y fuera de los rigores del protocolo el Príncipe de Asturias acompañado por el coronel Mesa, abandonó la zona presidencial para acercarse a conversar con todo el personal de la Base asistente, finalizando de esta manera su visita a la Base Aérea de Matacán.

ABDÓN ARMENTEROS CURTO
(jefe ORSYC)

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

TIGER MEET 2011

El Ala 15 participó en el ejercicio "NATO Tiger Meet 2011" (NTM11) desde la Base Aérea de Cambrai (Francia), entre el 9 y el 16 de mayo de 2011.

En el NTM11 participaron más de 20 Escuadrones de 17 países, aproximadamente 80 aeronaves y 900 personas, participando también en el mismo el 142 Escuadrón del Ala 14, si bien sólo lo hizo a nivel de exhibición. Entre los participantes se encuentran cazas, aviones de transporte, helicópteros, aviones de reabastecimiento, aviones de guerra electrónica, AWACS, diversos CRCs, numerosos sistemas de defensa aérea (GBAD), equipos TACP, y unidades de Mando y Control de Alemania, Bélgica, Francia, Holanda y OTAN.

El ejercicio NATO TIGER MEET supone en la actualidad una de las mejores oportunidades de entrenamiento en Europa, llevando a cabo misiones complejas, con elevado número de participantes, en escenarios con un ambiente de guerra electrónica y amenaza terrestre y aérea realista, en el que se realizan operaciones MFFO ("Mixed Fighter Force Operations") incluyendo el empleo del Link-16 a gran escala.

La programación de las operaciones para el NTM11 consistió en un periodo de mañana con misiones hasta 4 vs 4, así como misiones CAS; y un periodo de tarde, con COMAOs a gran escala y paquetes de CSAR. En concreto, el 152 Escuadrón realizó misiones DCA (incluyendo "slow mover protection"), OCA, TCA y AI.

La metodología de planeamiento, ejecución y conducción de debriefings de las misiones ha sido similar a la empleada en los RED FLAG.

Durante el NTM11 también tuvo lugar la celebración del 50º Aniversario de la "NATO Tiger Association" (NTA). El viernes 13 de mayo se llevó a cabo un acto de celebración con representación de todas las unidades participantes en el NTM11 y otras que asistieron sólo a los actos del aniversario.

EL EZAPAC CON LOS DAMNIFICADOS POR EL TERREMOTO DE LORCA

Como parte de la contribución del Ejército del Aire, en apoyo a los damnificados por el terremoto de Lorca, el EZAPAC ha participado en la instalación de las tiendas de campaña y literas de dotación requeridas por la Unidad Militar de Emergencias. Las tiendas, instaladas en el IES J. Ibáñez Martín, han dando alojamiento a 92 personas y servido también de almacén para material de la Cruz Roja.

La tradicional participación de la Unidad en este tipo de operaciones y en concreto las acaecidas con ocasión de las graves inundaciones que afectaron a la Región de Murcia en noviembre de 1987 le valió al EZAPAC la concesión de la Medalla al Mérito de la Protección Civil, en su categoría de plata y con distintivo azul, otorgada por el Ministerio del Interior.

Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

EVALUACIÓN DE SEGURIDAD DE VUELO

Los días 31 de mayo, 1 y 2 de junio del año en curso tuvo lugar en la Base Aérea de Talavera la Real una Evaluación de Seguridad de Vuelo, contemplada en el PAEA-2011, por parte de personal de la Sección de Seguridad de Vuelo del Estado Mayor del Aire.

El equipo evaluador de la SESEV estaba compuesto por el coronel Pedro Perales Prieto, el comandante Julio Valentín Sendín Domínguez y el comandante Víctor Manuel del Cid de León. A la citada evaluación asistió, como observador, el comandante Jorge Blanco Pérez de la Sección de Operaciones (Negociado de Seguridad de Vuelo) del Estado Mayor del MAGEN.

Durante la primera jornada, tras la bienvenida del jefe de la Base Aérea y Ala 23 Col. Domingo Porras Antiller, se impartieron dos conferencias sobre Seguridad de Vuelo, por personal de la SESEV y se cumplimentaron unos cuestionarios por el personal de vuelo. Seguidamente, el coronel jefe del Ala 23 y personal de vuelo de la Jefatura de Estudios y Grupo de FF.AA hicieron presentaciones audiovisuales acerca de la Seguridad de Vuelo en la Unidad. Finalmente se inició la Evaluación de Seguridad de Vuelo.

Al día siguiente, el responsable de SESEV, impartió una conferencia sobre Seguridad en Tierra, se cumplimentaron los cuestionarios correspondientes y se continuó con la Evaluación de Seguridad de Vuelo.

El tercer y último día, el equipo evaluador celebró una reunión con el jefe del Grupo de Material, jefe de los Escuadrones de Mantenimiento y Abastecimiento, jefes de las Escuadrillas de Generación de Aeronaves y Revisiones y Reparaciones, Control de Calidad, Control Técnico y Talleres. A continuación se realizó una evaluación de las dependencias de mantenimiento. Finalmente se activó del Plan de Reacción de la Unidad y se realizó el correspondiente debriefing, dando por terminada la Evaluación de Seguridad de Vuelo de la Unidad.

el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"Canario" Azaola
Miembro del IHCA

Hace 100 años
Nacimiento

León 20 junio 1911

Hijo de doña Carmen Cadórniga González y del comandante de Infantería don Alfredo Álvarez Crespo, ha nacido en esta capital un niño que recibirá el nombre de Enrique.

Nota de El Vigía: Siguiendo la tradición familiar, tras su paso por la Academia General Militar y la de Artillería e Ingenieros, luego de un breve destino, en 1935 realizó el curso de Observador de Aeroplano; en un paréntesis, *Apto para el lanzamiento de paracaídas*, según Oficio de la Presidencia del Consejo de Ministros, sin instrucción previa alguna, junto a otros siete "lanzados", entre ellos algún compañero de curso, saltó desde un Fokker de L.A.P.E. en la gran Fiesta que se celebró en Barajas el 12 de junio de aquél año.

Con la estrella de observador en el emblema, pero sin las ansiadas hélices, le sorprendió el alzamiento militar, recibiendo orden de trasladarse al Cuadro Eventual de Artillería del Alto del León, pero reclamado por Aviación, se incorporó al aeródromo de Burgos y en la tarde del 1 de agosto, como observador de un Breguet XIX de la escuadrilla destacada allí, prestó su primer servicio de guerra. Desde entonces, bien en estos o en los "Dragones" no paró; luego, en Sevilla pasa a los "Junkers" y desde los aeródromos de Salamanca, Cáceres, Navalmoral de la Mata, León … interviene en todas las operaciones del frente de Madrid y Tajo: 105 servicios. Ya en 1937 con base en Veladas actúa en los frentes de Madrid y Jarama. En Cáceres, se incorpora a la escuadrilla del capitán Haya, con la que realiza en Matacán una semana de prácticas de vuelo sin visibilidad, y desde Tablada, de día y de noche presta servicios de bombardeo y aprovisionamiento al Santuario de Nuestra Señora de la Cabeza.

Badajoz, Casas Viejas, Olmedo, Burgos y Zaragoza son sus próximas bases. Asciende a capitán de Artillería y tras llevar a cabo en Olmedo entrenamiento de vuelo sin visibilidad, de aquel *no vivir*, pasa destinado como profesor a la Escuela de Especialistas de Tetuán; tan solo seis meses, puesto que ya en 1938 regresa a la Península para hacer el curso de pilotos en Badajoz, el de caza en Gallur, e incorporarse a la "Cadena" 1-G-2, como jefe de una de las escuadrillas de He-51 con la que actúa desde Córdoba hasta que a fin de año vuela a Castejón vía Logroño. Cooperando siempre, con sus pequeñas bombas y ametrallamientos, a la fiel Infantería, se despliega en Pomar, en Lérida y por ultimo en el Prat de Llobregat. En los días finales de la guerra interviene con su Grupo en una exhibición sobre Barcelona y en la espectacular revista aeronaval que presidió el Generalísimo.

Admirado por los jóvenes "balillas" de su escuadrilla le fueron concedidas dos Cruces Rojas al Mérito Militar y una Cruz de Guerra, pero el agotamiento le llevó dos meses a la Casa de Reposo de Marbella.

Repuesto ya, se incorpora al Grupo 24 de Caza (23 Regto) más tarde 32 Escuadra de Rabasa y 26 Grupo León.

En 1940 y durante mas de siete años, ejerce el cargo de profesor en la Academia de Aviación de León. Ascendido a comandante en 1943 y a teniente coronel cuatro años después, es destinado a la Dirección General de Protección de Vuelo; como Jefe de Rutas, agregado a las tripulaciones de las líneas aéreas españolas se le autoriza a viajar fuera Península, a fin de conocer prácticamente las normas habituales en extranjero sobre control de trafico aéreo.

En 1949 a petición propia, deja el Ejército del Aire. El resurgimiento industrial en España recién había comenzado y su valiosa experiencia la aplicó en el asesoramiento a importantes empresas de la construcción, de la minería y la industria, siendo por otra parte pionero del comercio exterior con países del Este. Fallecido en Madrid el 6 de agosto de 1980, todavía, no ha mucho, aquellos pilotos a quienes mandó en la rueda de valientes que se conocía por "Cadena", lo recordaban por su simpatía y sobre todo, por lo *echao palante* que fue.

Hace 90 años
Héroe

Madrid 26 agosto 1921

Como colofón a las maniobras que con la presencia de Su Majestad el Rey y numerosos generales, se han celebrado en el campamento de Carabanchel, ante las tropas de Infantería, Caballería y Artillería que habían tomado parte en el supuesto táctico, el Monarca ha impuesto la Cruz Laureada de San Fernando al capitán de Aviación D. Julio Ríos Angüeso, quien llegó acompañado por el general Echagüe, el coronel Soriano y demás jefes del Servicio. El capitán general Primo de Rivera, llevó al Sr Ríos hasta el centro de la formación. Su Majestad avanzó hasta el intrépido aviador, y con voz vibrante, expresó la significación del acto en el que la Patria premiaba al bizarro soldado, por su heroico comportamiento.

A continuación, impuso la Cruz Laureada en el pecho del capitán, abrazándole efusivamente. Las fuerzas de la División tributaron al laureado los honores de ordenanza, desfilando después ante el.

La citada condecoración ha sido regalada a Ríos por los compañeros del Cuerpo de Aviación, quienes con anterioridad le tributaron un cariñoso homenaje.

Durante el acto, ocho aeroplanos efectuaron sobre el campamento arriesgados vuelos.

Hace 90 años
Enseñanza

Burgos 18 julio 1921

Participando en las pruebas aéreas a celebrar con motivo del Centenario de la Catedral, han llegado al aeródromo de Gamonal

los primeros aviones. Desde Cuatro Vientos con escala en Grajera para proveerse de gasolina, lo hizo en primer lugar el Avro que pilotaba el capitán de Artillería don Francisco Mata Manzanedo, quien antes de su aterrizaje evolucionó sobre la ciudad. A la tarde tomaban tierra el Avro del sargento de Artillería don Antonio Sánchez y el "Bristol" del piloto británico De Havilland.

Dichos aviadores constituirán el profesorado de la Escuela de Aviación instalada recientemente en el aeródromo de esta ciudad.

Hace 75 años
Mala suerte

Logroño 24 julio 1936

Capitán Rubio

Si ayer tuvimos la desoladora noticia de la muerte en Andalucía de los tenientes Medina y Bada, fusilados cuando cumpliendo un servicio de reconocimiento, hubieron de aterrizar forzosamente con su Breguet en terreno enemigo; hoy, la fatalidad la hemos tenido en el cercano aeródromo de Agoncillo.

Regresaban, en un aparato similar al citado, los capitanes Miguel Rubio Larrañaga (32) (jefe de la Escuadrilla de Logroño) y Luis Calderón Gaztelu (34) de una misión de bombardeo, cuando una bomba que había quedado enganchada en el lanzabombas, se desprendió al aterrizar, haciendo explosión y causando la tragedia. Si bien Calderón falleció en el acto, Rubio aún con tremendas heridas, vivió unas pocas horas en las que aún sufriendo lo indecible, recibió los auxilios espirituales declarando que: *"moría contento, pues era una gloria el dar la vida por la salvación de España"*. Hizo encargos muy expresivos y tiernos para cada uno de sus familiares y, preguntando si quería dejar alguna disposición testamentaria, contestó: "*No tengo dos pesetas, pero si algo poseyere, es de mi mujer y de mi hijita; decirles que todo mi corazón , mi cariño y mis recuerdos son para ellas*".

Capitán Calderón

Hace 70 años
Expedicionarios

Madrid 25 julio 1941

Como los lectores ya tienen noticia (R.de A y A. 10-2.006 - 851) ayer a las 22,30 horas partieron por FFCC de la estación del Norte, los componentes de la 1ª Escuadrilla Expedicionaria a Rusia. Entusiásticamente despedidos por el ministro del Aire, Jefe del Estado Mayor, gran número de jefes y oficiales y público en general. Constituida por dieciséis pilotos y un escalón de apoyo en tierra con más de un centenar de individuos hoy, festividad de Santiago, estos bravos aviadores a cuyo frente va el comandante Ángel Salas Larrazabal y el comandante José Muñoz Jiménez como Inspector, han cruzado la frontera en Irún desde donde continuarán viaje a Berlín.

Nota de El Vigía: Como recuerdo a aquella 1ª Escuadrilla, que dejó en Rusia, muertos o desaparecidos seis de sus componentes, traemos la divisa que ostentó; que no es otra que la de la heroica "Patrulla Azul" que bajo el mando del comandante Joaquín García Morato se cubrió de laureles en España, a la que añadieron el número II que indica su segunda campaña contra los soviets.

Hace 85 años
Homenaje

Toledo 10 julio 1926

En brillantísimo acto celebrado en el Alcázar y presidido por el general Primo de Rivera acompañado del ministro de la Guerra duque de Tetuán y las más altas autoridades civiles, militares y eclesiásticas, el Arma de Infantería ha homenajeado a los heroicos aviadores comandante Ramón Franco y capitanes Eduardo González Gallarza y Rafael Martínez Esteve.

En el patio formaban el batallón de alumnos con traje de gala y armas, los 287 nuevos oficiales en traje de diario y comisiones de todas las Regiones, con un total de 800; amen de numerosísimos invitados, dominando muchísimas señoras y señoritas. Una escuadrilla de Getafe y seis aparatos de Cuatro Vientos, en uno de los cuales llegaron Gallarza y Esteve, dando realce al acto, evolucionaron sobre el Alcázar y sus alrededores.

Luego de la entrega de los Reales despachos, el general Losada jefe de la sección de Infantería, en sentidas palabras ofreció el homenaje del Arma a los aviadores a quienes el presidente del Consejo, entre grandes aplausos, entregó unos artísticos pergaminos y la placa que les dedica su promoción.

Tras la lectura por el capitán Chaves de la poesía *Gloria de los héroes*, desfiló el batallón de alumnos en columna de honor, cantándose el himno de la Academia. A continuación, en el Museo de Infantería se inauguró la *Sala Franco* que preside el monumento a este y donde se hallaba ya colocada la lápida cerámica, obra del artista Ruiz de Luna, dedicada a las víctimas de la Aviación Militar Española. El general Primo de Rivera descubrió el monumento elogiando la estatua obra del comandante Garrán al que felicitó efusivamente, indicándole la conveniencia de que pusiera en el busto del bravo aviador la medalla "Plus Ultra" .

Por ultimo, un espléndido banquete admirablemente servido para 1.100 comensales y los obligados discursos, pusieron el broche de oro a tan brillantes y emotivos actos.

En la fotografía, el general Primo de Rivera posa junto a los homenajeados.

Hace 85 años
Chapuzón

Santander 5 agosto 1926

Como ya saben nuestros lectores (R de A y A. julio-agosto 2001-pág 633) cuando el *Matinsyde* de caza, pilotado por el capitán Carlos Pastór Krauel "cebolleaba" sobre la bahía, alrededor de los cruceros, el norteamericano "Menphis" y el de nuestra Armada "Méndez Núñez", al rozar sus ruedas con el agua, tras un ligero salto, se estrelló aparatosamente. Ha sido un milagro que el aviador, salvo algún coscorrón, saliera ileso del trance. No así el aparato, cuyos restos como puede verse en la foto, eran recuperados horas después.

Hace 60 años
Estirando

Tablada 4 agosto 1951

Empeñado en valorar la permanencia en vuelo del "Rata, esta mañana, forrado de periódicos para combatir el frío, a bordo del C.8-16 despegó el teniente Eduardo Álvarez Rementería, quien recorriendo el triángulo Sevilla-Málaga-Tetuán-Sevilla, ha llegado a permanecer tres horas y treinta minutos en el aire. ¡Todo un record! Una vez en tierra y parado el motor, la gasolina que le quedaba ni siquiera alcanzó para llenar un cubo. *Eso no ha sido volar, sino palomear*, comentó un viejo mecánico.

Nota de El Vigía: En poco más de dos años, Rementería totalizó 307, 28 horas de "Rata"; su carrera aeronáutica la continuaría en Iberia donde, volando el DC-10 se jubilaría por edad en 1981.

Hace 50 años
Salvado

Zaragoza 14 julio 1961

Realizando esta mañana el capitán Fernando Vives Plaza y el brigada Santiago Estela Escudero, una misión del plan de instrucción del Ala de Caza nº 2 (Zaragoza), luego de sobrevolar Panticosa con sus veloces "Sabres" en ascenso, vieron unos F-102 USAF.

– *¡Vaya aviones!,* le comentó con admiración el punto a su jefe, a lo que este le respondió: *Yo me conformo con este. Me encanta;* pero… segundos después se quedaba sin mando hidráulico; descontrolado el C.5-116 –que tal era su matrícula– cruzose peligrosamente y muy cerca, por encima de su pareja que, en principio, creyó que estaba jugando, hasta que le notificó la avería. Poco después entraba en barrena.

– *¡Tírate, tírate!* le gritó Estela y al comprobar que el interruptor alternativo indicaba 0, decidió eyectarse. Si bien el altímetro marcaba 10.000 pies, estaba muy bajo sobre la pronunciada Sierra de Guara, por lo que ni tiempo tuvo de cumplir todos los procedimientos; por ello el tubo de la máscara le golpeó dolorosamente en la cara. Abierto el paracaídas cayó sobre un árbol, quedando colgado de los pies a metro y medio del suelo y cerca de donde los restos del reactor ardían. Estela orbitó sobre el lugar pero no le vio, por tanto creyó que había caído con el avión, notificando al asentamiento radar para que determinaran el punto de colisión.

Vives luego de desengancharse, con un respetable morrón, pegando silbidos que fueron contestados, encontró un individuo que lo llevó hasta una caseta. Al rato llegó un helicóptero USAF que sin posarse, lo trasladó a la base. Por fortuna tan solo había sufrido contusiones y magulladuras.

Nota de El Vigía: El "Tiriri", como se conoce a Fernando Vives, nieto del creador y y primer jefe de la Aviación Militar española. Fue felicitado por su buen hacer ante aquella emergencia, por el teniente general Jefe de la Región Aérea Pirenaica a través del comandante del Ala de Caza nº 2 Carlos Castro Cavero.

"Con motivo del accidente ocurrido el día 14 de los corrientes me complazco en felicitar tanto al capitán que se lanzó en paracaídas, como al brigada por la eficiente actuación de ambos, debiendo hacer llegar a los interesados esta felicitación".

Hace 60 años
Tragedia

Bilbao 4 julio 1951

Tras un calor sofocante, pasadas las siete y media de la tarde de ayer, se desató una fuerte galerna que sorprendió a la Bücker 131 (EE.3-136) revoloteando a escasa altura del casco urbano de Algorta. Un fuerte "meneo" le llevó a dar de ruedas contra el tejado de la casa "Juanena" –en la bajada al "Puerto Viejo"– estrellándose a continuación contra una pared rocosa lindante con una pequeña huerta. A consecuencia del tremendo impacto, falleció en el acto el pasajero civil D. Pedro Madariaga, resultando con heridas de extrema gravedad el teniente del Ejército del Aire Manuel Del Río Bolado, quien ha fallecido a las cuatro y cuarto de la madrugada en el establecimiento asistencial al que fue trasladado.

Se da la circunstancia, que "Manolo" Del Río de 30 años de edad, perteneciente a la 1ª Promoción A.G.A. había de contraer matrimonio hoy con "Nati" González Bayona; por lo que, para asistir a la ceremonia, se habían desplazado desde Zaragoza en la "Bücker" siniestrada, sus compañeros y amigos, los tenientes "Tito" Ortiz Olave y "Martinón" como se conoce Eugenio José Mª Martínez, Martínez.

Ni que decir tiene, que tanto el accidente, como las causas que le rodean han causado en la Villa y en Algorta una intensa emoción.

Hace 15 años
Sellos

Buenos Aires 13 julio 1996

Con motivo de celebrarse la Primera Exposición Iberoamericana de Aerofilatelia "Aerofila 96", el Correo Argentino ha puesto en circulación cuatro estampillas dedicadas a otros tantos aviadores célebres y los aparatos en los que alcanzaron la fama; estos son: Charles A. Lindbergh–Ryan "Spirit of St. Louis"; Eduardo A. Olivero–Savoia Marchetti S-59 "Buenos Aires"; Ramón Franco–Dornier Wal "Plus Ultra" y Alberto Santos Dumont–14 bis.

Hace 70 años
Diplomados

Sevilla 14 julio 1941

En la Escuela de El Copero, se ha celebrado el acto de entrega de títulos a la nueva promoción de pilotos. Lo presidió el general Infante D. Alfonso de Orleans, a quien vemos en la foto acompañado de los tenientes coroneles Pardo Prieto, Rute Vilanova (jefe de la citada Escuela) y el teniente Escario, ayudante del general.

SUSCRÍBASE A

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

FUNDADA EN 1932

POR 18,12 EUROS AL AÑO (DIEZ NÚMEROS)*

(IVA y gastos de envío incluidos)

Recorte o copie este cupón y envíelo a
REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA,
c/ Princesa 88 bis, bajo. 28008 Madrid
(Puede suscribirse llamando al teléfono 91 550 39 07–91 550 39 16
o remitiendo un fax al número 91 550 39 35)
revistadeaeronautica@ea.mde.es

Sí, deseo suscribirme a la **Revista de Aeronáutica y Astronáutica**

❒ Por el periodo de un año completo (de enero a diciembre) .....

Nombre y apellidos ..... DNI .....

Calle o plaza ..... Código postal .....

Ciudad..... Provincia/País ..... Teléfono.....

Modos de pago:

❒ Giro postal

❒ Cheque a nombre de Revista de Aeronáutica y Astronáutica

❒ Domiciliación bancaria (sólo para residentes en España)

Datos bancarios (si ha elegido la última opción).

Entidad ❒❒❒❒ Oficina ❒❒❒❒ D.C. ❒❒ Número de cuenta ❒❒❒❒❒❒❒❒❒❒

Fecha y firma

*IVA incluído en la UE. Anual en España: 18,12 €. Anual UE: 38,47€. Anual resto del mundo: 42,08€.

Internet y nuevas tecnologías

Roberto Plá
Teniente coronel de Aviación
http://robertopla.net/

SOFTWARE

WINDOWS 8

Microsoft ha presentado el aspecto que tendrá Windows 8 presentando la nueva interfaz conocida como "Metro", la misma utilizada actualmente por Windows Phone 7. Probablemente es el diseño más rompedor desde la creación del propio Windows ya que abandona en parte el paradigma de las ventanas para aproximarse a los interfaces propios de los dispositivos táctiles. La información se presenta en pantalla en espacios de diferentes tamaños que se deslizan 'arrastrados' por el puntero, sea este táctil o dirigido mediante otro dispositivo.

Hace ya mucho tiempo que se profetiza la desaparición del ordenador de sobremesa tal y como lo conocemos desde los años ochenta. Vídeos 'futuristas' de Microsoft nos hablaban de superficies tipo mesa de escritorio o mesa de centro en el salón que en realidad son pantallas táctiles sobre las que se organizan las fotografías familiares, el correo o los vídeos y el control domótico de la casa.

Sin embargo ha sido el éxito comercial de elementos como los smartphones y las tabletas tipo iPad las que muestran un mercado receptivo para este nuevo tipo de interfaces.

Microsoft también comercializa otra tecnología que puede suponer la revolución del panorama de los interfaces hombre máquina. Me refiero, por supuesto al Kinect, un dispositivo que 'lee' volúmenes y permite interpretar gestos o posturas. Hasta ahora el gigante informático está explotando este dispositivo como interfaz de su consola de juegos Xbox, pero a pesar de las patentes que lo protegen cada día nuevos desarrolladores 'hackean' el aparato para darle nuevos y originales usos.

La aparición de Windows 8 ha extendido el rumor de que las tecnologías de programación de aplicaciones para Windows, patrocinadas y comercializadas por la empresa de Redmond y que tienen como eje central la tecnología ".net" pueden quedarse desfasadas. Esto ha sacudido el sector del desarrollo, que resulta fundamental en la política de ventas de Windows ya que este sistema se vende, sobre todo, porque los clientes necesitan aplicaciones que corren sobre él. Sin aplicaciones, un sistema operativo vale poca cosa y el cambio de rumbo de Windows puede ocasionar un terremoto en el mercado, pero mantener compatibilidad con las aplicaciones actuales podría reproducir el lastre que supuso para Windows mantener la compatibilidad con MS-DOS cuando la tecnología de éste estaba completamente obsoleta. Al mismo tiempo explica por qué tecnologías desarrolladas hace tiempo solo empiezan ahora a estar disponibles de forma masiva. Es sencillo: la evolución no la marca el progreso tecnológico, sino los intereses comerciales.

http://delicious.com/rpla/raa805a

TENDENCIAS

LA NUBE

Ahora se llama 'Cloud Computing' o "Computación en la Nube". No se trata tanto de una novedad tecnológica como de una tendencia del mercado. Las primeras terminales de uso doméstico proponian un modelo según el cual mediante un módem se accedía a través de la linea telefónica a un gran ordenador que no solo almacenaba nuestros datos sino que realizaba todas las operaciones de proceso ordenadas desde nuestra terminal. Con el incremento en la potencia de los ordenadores llegaron los miniordenadores (aquellos que ocupaban sólo como un armario y no varias habitaciones) y los microordenadores (que incluso cabían debajo de la mesa) y las empresas prefirieron pagar sistemas de almacenamiento propios que depositar sus datos en grandes ordenadores compartidos, el acceso a los cuales requería por otra parte unas comunicaciones que resultaban lentas y caras.

Sin embargo al multiplicarse de forma exponencial el ancho de banda disponible al tiempo que se abarata su uso, la posibilidad de disponer de un ordenador central que realiza los procesos y almacena los datos se vuelve atractivo para las organizaciones.

Por una parte simplifica y abarata la compra de terminales, su configuración y mantenimiento. Por otra parte todos en la organización usan en un momento dado el mismo software, siempre actualizado y mantenido en el servidor que procesa unos datos de una gran consistencia ya que no son réplicas sino sencillamente el mismo cuerpo de datos a los que accede toda la organización en tiempo real.

Por otra parte el hecho de que los trabajadores estén conectados a la red para trabajar permite analizar minuciosamente su productividad y trazar las operaciones realizadas sobre un documento, al tiempo que ofrece una serie de herramientas de comunicación interna basadas en las tecnologías de la red que mejoran la comunicación y aumentan la productividad.

Muchas organizaciones, entre ellas el Ministerio de Defensa están aplicando estos principios en sus redes corporativas, pero la computación en la nube

va más allá al proponer que el soporte informático de datos y procesos sea una red publica que se ofrezca como servicio externo a la empresa.

Parece inimaginable que no ya las Fuerzas Armadas u otra institución con unos requerimientos de seguridad altos, sino la propia administración pública en cualquiera de sus ramas, pueda depositar su confianza en una empresa privada para que esta sustente toda su estructura de datos con las debidas garantías de seguridad, eficacia y discreción. Cada día oímos hablar de asaltos a servidores y robos de bases de datos, así que parece que si el Estado deposita su información en un servidor de acceso público, es como si los dejase tirados en medio de la calle.

Pero la industria privada ha aceptado el reto y gigantes como Google ofrecen este tipo de soluciones a empresas y administraciones. Su propia red privada a través de internet, utilizando soluciones que se ofrecen de forma gratuita al publico, como Google Docs, adaptados a las necesidades del cliente, e incluso creando servidores dedicados para que los datos mas sensibles estén separados y especialmente protegidos.

Desde el punto de vista económico supone un ahorro en equipos y en personal técnico y en cuanto al software, el pago por uso (en inglés: Software as a Service, SaaS) asociado a los servicios de Cloud Computing, permite pagar solo por la parte que realmente se usa. Es, simplemente, una cuestión de confianza.

http://delicious.com/rpla/raa805b

INTERNET

OPERACION GERONIMO

En la antigua Roma, los generales que regresaban victoriosos obtenían del Senado el privilegio de entrar en Triunfo en la ciudad, mostrando los prisioneros, los esclavos y las riquezas capturadas. El sirviente que sostenía la corona de laurel sobre el Dux le susurraba continuamente: "Recuerda que no eres un dios". En la era de la información, los triunfos sobre los caudillos enemigos se propagan por la red y toman formas sorprendentes.

El dia 2 de mayo de 2011, el presidente de los Estados Unidos afirmó mediante un comunicado que Osama bin Laden había muerto en una operación secreta en Abbottabad, una ciudad a unos 50 kilómetros al noreste de Islamabad, en Pakistán. El Presidente Obama indicó que la operación fue obra de un reducido equipo de las fuerzas especiales que actuó bajo sus órdenes. Las nueve fotografías que cuentan la historia oficial de la operación vista desde la Casa Blanca pueden encontrarse en la cuenta de esta institución en Flickr.

Sin embargo las fotos más polémicas, las del cadáver de Bin Laden, no se publicaron. El gobierno estadounidense decidió no publicar las fotos del cadáver del terrorista porque podrían incitar a la violencia y ser utilizadas como una herramienta de propaganda por Al Qaeda. Sí que se publicaron otras fotos al parecer hechas por un agente de la seguridad pakistaní que las vendió a la agencia Reuters. Hechas momentos después de que se retirase la fuerza norteamericana, En las que se ven otras de las víctimas de la acción.

Todos los detalles de la misión suscitaron vivas polémicas en la prensa, donde se especuló sobre cada uno de los mínimos detalles operativos, sus aspectos morales, legales y políticos durante semanas.

Unas fotos de los restos de un misterioso helicóptero al parecer siniestrado durante la operación desataron múltiples especulaciones sobre su modelo y el disco que carenaba parcialmente el rotor de cola. En algunas webs y foros, analistas aficionados reconstruyeron, a partir de estos escasos datos el aspecto del peculiar helicóptero. Antes de acabar el mes ya podía encontrarse en el mercado un modelo de plástico para montar de la casa Dragon USA que reproducía el aparato. El nuevo kit es un paquete de dos helicópteros stealth con un anguloso y característico fuselaje a escala 1/144 que parecen una mezcla de Black Hawk MH-60 y del caza-bombardero F-117. Se trataría de helicópteros del 160th Special Operations Aviation Regiment (SOAR) cuyas características reales permanecen secretas.

Y como no, el mismo día del anuncio, a partir de las imágenes emitidas por la televisión y aparecidas en la prensa, Fletch -un diseñador australiano de escenarios en 3D- empezó a crear uno con las características de la casa donde vivía Osama bin Laden para usarse con Counter-Strike, un juego de guerra en primera persona con el cual pueden recrearse en el videojuego los detalles de la operación. Este escenario estaba disponible el 7 de mayo, seis días después de la operación. El segundo nivel apareció el día 11 del mismo mes de mayo y ambos han sido descargados a mediados de junio unas 38.000 veces.

http://delicious.com/rpla/raa805c

Enlaces

Los enlaces relacionados con este artículo pueden encontrarse en las direcciones que figuran al final de cada texto

¿sabías que...?

- ha sido promulgada la Ley de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación? (Ley 14/2011, de 1 de junio. BOE núm. 131, de 2 de junio de 2011).
- Según Orden EHA/1217/2011, de 9 de mayo del Ministerio de Economía y Hacienda se regula el procedimiento de entrada y presentación de mercancías introducidas en el territorio aduanero comunitario y la declaración sumaria de depósito temporal, así como la declaración sumaria de salida y la notificación de reexportación en el marco de los procedimientos de salida de las mercancías de dicho territorio? (BOE núm. 116, de 16 de mayo de 2011).
- por Orden EHA/1332/2011, de 19 de mayo, el Ministerio de Economía y Hacienda dicta las normas para la elaboración de los escenarios presupuestarios para el periodo 2012-2014? (BOE núm. 123, de 24 de mayo de 2011).
- el Ministerio de Economía y Hacienda ha dictado las normas para la elaboración de los Presupuestos Generales del Estado para 2012? (Orden EHA/1333/2011, de 19 de mayo. BOE núm. 123, de 24 de mayo de 2011).
- ha sido creado el Instituto de Medicina Legal de órganos con jurisdicción estatal? (BOE núm. 116, de 16 de mayo de 2011).
- ha sido determinado el número de asistentes a los cursos de actualización para el ascenso a general de brigada, teniente coronel, suboficial mayor y cabo mayor para el periodo 2011/2012?
Por lo que se refiere al Ejército del Aire, el número de asistentes es: del Cuerpo General, 14 al curso de generales de brigada, seis al de teniente coronel, 265 al de suboficial mayor y 51 al de cabo mayor. En el Cuerpo de Intendencia, cinco al curso de general de brigada; y en el cuerpo de Ingenieros, siete al de general de brigada y 10 al de teniente coronel. (Orden Ministerial 438/08549/2011, de 30 de mayo. BOD núm. 110, de 7 de junio de 2011).
- ha sido creado el Instituto de Toxicología de la Defensa?
El Instituto de Toxicología de la Defensa tendrá como misión principal la analítica investigadora y la de órgano asesor en el ámbito toxicológico para el Ministerio de Defensa, realizando los análisis correspondientes a los problemas de salud en su ámbito de actuación, que sean detectados por éste, por otras unidades militares pertenecientes a las Fuerzas Armadas u otros organismos civiles que lo requieran, así como la elaboración de los informes correspondientes. Así mismo, sería el órgano técnico superior en el ámbito toxicológico de las Fuerzas Armadas. Sus actuaciones se incluirían en los campos de higiene laboral, toxicología industrial, pericial y clínica. (OM 28/2011, de 2 de junio. BOD núm. 112, de 9 de junio de 2011).
- un ataque tecnológico podría llegar a colapsar un país en pocas horas?
El ciberespacio es otro escenario en el que se materializan los riesgos y amenazas a la seguridad y defensa, de la misma forma que en los ámbitos físicos tradicionales de tierra, mar, aire o el espacio. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).
- la Sección de Seguridad de la Información (CIS) del Estado Mayor Conjunto (EMACOM) trabaja, con un equipo de militares especializados y de ingenieros civiles, para proteger los sistemas de mando y control de las Fuerzas Armadas?
Cuenta con representantes de los tres Ejércitos y un área de inspección de vulnerabilidades y acreditación de la infraestructura de redes de las FAS y sus departamentos. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).
- el satélite PAZ satisfará las necesidades de observación con muy alta resolución de las Fuerzas Armadas? (noticias infodefensa.com, de 9 de junio de 2011).
- se delega en el Director General de Armamento y Material la tramitación del correspondiente expediente de gasto, incluida su aprobación y compromiso, con el Acuerdo Técnico del Programa DI0705-EDA B0821, relativo al "Advance Model Based Aproach to Scalable Multi-Funtion Radio Frecuency (SMRF) Spectification, Analysis, Development and Obsolescens Reduction "AMBASSADOR" (Enfoque avanzado basado en modelos de la especificación, análisis, desarrollo y reducción de la obsolescencia de sistemas de radio frecuencia multifunción escalables)? (Orden DEF/1505/2011, de 4 de mayo. BOD núm. 111, de 8 de junio de 2011).
- ha sido regulada la codificación y el registro de las radiobalizas militares, personales y de aviación, del sistema Cospas-Sarsat?
El sistema Copas/Sarsat es un programa internacional de carácter humanitario para la detección y localización, mediante satélites, de señales de emergencias procedentes de radiobalizas que, actualmente, emiten en la banda de frenuencias de 406 MHz, instaladas en embarcaciones, aeronaves o transportadas por personas. Cada transmisión o mensaje enviado por una radiobaliza de 406 MHz incluye su identificación única, así como el código del país donde debe estar registrada. (Orden DEF/1414/2011, de 20 de mayo. BOD núm. 107, de 2 de junio de 2011).
- el Gobierno ha aprobado y enviado a las Cortes el proyecto de Ley Orgánica de Régimen Disciplinario?
Su principal novedad es la impresión de la pena de arresto para las faltas leves, limitando los arrestos a las faltas graves o muy graves. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).

¿sabías que...?

• el nuevo modelo de enseñanza permitirá a los futuros sargentos obtener un título oficial de técnico superior de formación profesional?
La reforma ya se implantó el pasado año en las academias de oficiales de forma que, a lo largo del curso, los cadetes de primero han compaginado sus estudios militares con otros dirigidos a la obtención de un título universitario. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).

• la reforma del modelo de enseñanza de los suboficiales supone pasar de un sistema de formación de dos años a otro de tres?
De los tres cursos académicos, uno se dedicará a formación militar y dos a la obtención del título superior. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).

• para participar en el concurso-oposición para ingreso en los centros de formación de suboficiales sigue siendo necesario tener el Bachillerato o haber superado la prueba de acceso a la formación profesional de grado superior?
En la fase de concurso puntúa el tiempo de servicios como militar profesional o reservista voluntario. Como méritos académicos se valora la nota media del Bachillerato o la calificación obtenida en la prueba de acceso a las enseñanzas universitarias. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).

• en las pruebas de acceso a los centros de formación de suboficiales, la principal diferencia respecto al anterior sistema de selección es que desaparecen los exámenes para la valoración de conocimientos en determinadas materias?
La fase de oposición se reduce a una prueba escrita de inglés a nivel de Bachillerato, un reconocimiento médico y pruebas psicológicas y físicas, todas ellas eliminatorias. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).

• en total, se han convocado 1.430 plazas de las que 1.388 son de promoción interna y 42 de ingreso directo?
Cerca de 3.000 soldados y marineros optarán a las 1.388 plazas de promoción interna. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).

• el Ejército del Aire ha reunido todas sus especialidades en la Academia Básica del Aire, en León?
Estas especialidades serán: protección y apoyo a la Fuerza, control aéreo y CIS y mantenimiento operativo. Los títulos de Técnico Superior serán los de sistemas de telecomunicaciones e informáticos, y mantenimiento aeromecánico. (Revista Española de Defensa núm. 274, de junio de 2011).

• se autorizó la salida temporal de cuatro fondos bibliográficos de la Biblioteca de la Academia General del Aire, San Javier (Murcia) para su exhibición en la sede central del Instituto Cervantes (Madrid)? OM 306/08225/2011 de 19 de mayo. BOD núm. 105, de 31 de mayo de 2011).

• se ha constituido la Mesa de Contratación Permanente del Instituto de Vivienda, Infraestructura y Equipamiento de la Defensa?
La Mesa de Contratación intervendrá, además de en los procedimientos abiertos, restringidos o negociados reseñados en el punto 1, del artículo 295, de la Ley 30/2000, de 8 de octubre, de Contratos del Sector Público, en los procedimientos negociados previstos en el artículo 161.2 de la citada Ley, cuando el valor estimado del contrato sea superior a 200.000 euros, si se trata de contratos de obras, o 60.000 euros cuando se trate de otros contratos. (Resolución 34C/38101/2011, de 10 de mayo. BOD núm. 106, de 1 de junio de 2011).

• la Secretaría de Estado de Defensa, por Resolución 34C/38088/2011, de 27 de abril, delega en el director gerente del Instituto de Vivienda, Infraestructura y Equipamiento, la competencia para determinar la relación de viviendas militares no enajenables vinculadas a destinos? (BOD núm. 97, de 19 de mayo de 2011).

• el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial "Esteban Terradas" ha convocado ayudas para la formación de personal investigador? (Resolución 3DO/38092/2011, de 10 de mayo, del INTA. BOD núm. 101, de 25 de mayo de 2011).

• han sido convocadas 197 plazas, en régimen de internado, para el próximo curso académico 2011-2012 en el Colegio Mayor Universitario (CMU) "Barberán", adscrito a la Universidad Complutense de Madrid y centro docente dependiente de la Dirección de Asistencia al Personal (DAP) del Ejército del Aire? (Resolución 763/07868/11. BOD núm. 101, de 26 de mayo de 2011).

• ha sido aprobado el Reglamento de protección de las infraestructuras críticas? (Real Decreto 704/2011, de 20 de mayo. BOE núm. 121, de 21 de mayo de 2011).

• ha sido publicada la convocatoria 2011/2012 del curso de formación de apoyo a militares de Tropa y Marinería para la obtención del certificado de superación de la prueba de acceso a los ciclos formativos de la formación profesional de grado superior (modalidad presencial).
Este curso tiene el objeto de proporcionar a los militares de tropa y marinería (MTM,s), los apoyos formativos que les faciliten la superación de las pruebas de acceso a los ciclos formativos de la formación profesional de grado superior. (Resolución 452/08366/11, del director general de Reclutamiento y Enseñanza. BOD núm. 107, de 2 de junio de 2011).

Le Su-34 obtient enfin sa qualification opérationnelle

Piotr Butowski
AIR & COSMOS. No 2265.
13 mai 2011.

Después de un largo desarrollo, que ha durado más de quince años, por fin el cazabombardero ruso Su-34 Fullback, alcanza su calificación operacional, ha sido un extenso periodo de trabajo por parte de Sukhoi, no exento de momentos de incertidumbre sobre su futuro, pero finalmente en el año 2008, se firmó lo que parece ser la postura final, encargando inicialmente 32 unidades, con recepción entre los años 2010 y 2013, que serán desplegadas en la base de Voronej.

Este sistema de armas, irá sustituyendo progresivamente a los Su-24M Fencer, siendo una innovación el puesto de pilotaje, ya que piloto y navegante no irán en tándem, sino uno detrás del otro, lo que ha permitido ganar un considerable espacio en el morro del avión.

Dotado con un sistema radar Sh141, su armamento tanto aire-suelo, como aire-aire es muy variado, pudiendo transportar los misiles Kh-59M, Kh-31P, entre otros, así como bombas guiadas GPS KAB-500S, en cuanto aire-aire el R-27P y R-73, es su armamento fundamental, lo que no le impedirá armar otro tipo de sistemas más modernos, siendo su sistema de autoprotección el L175V Khibiny, estando también previsto renovar su capacidad de reconocimiento, con el sistema BKR-3.

Spartan Beginnings

Amy McCullough
AIR FORCE Magazine.
April 2011.

La Guardia Nacional, está acelerando la formación de las tripulaciones, en su nuevo sistema de armas el C-27J Spartan, ello es debido a su más que probable despliegue en Afganistán, en cuanto estén operativos, será la primera vez que un sistema de armas lo opere solo la Guardia Nacional, sus tripulaciones con una gran experiencia en misiones de transporte, se espera que se adapten rápidamente al nuevo sistema, ya conocido entre algunos de sus miembros como el pequeño Hércules por su similitud con este, con una similar velocidad de crucero y algo menos de alcance y de capacidad de carga.

Los problemas técnicos surgidos al principio, parece que están en vía de solución, según Alenia constructora de este sistema de armas. La integración de nuevos sitemas va a buen ritmo, sirviendo la gran experiencia obtenida con la operación del C-130 Hércules en el Ala 179 en Mansfield, que ha sido la primera en recibir este sistema, después de dejar de operar los C-130.

El sistema también ha sido evaluado para conocer las posibilidades de efectuar aeroevacuaciones, integrando los equipos médicos con los del avión, con resultados satisfactorios hasta la fecha.

Dawn of the Bomber Era?

E. H. Biass
Armada international.
2/2011.

La industria europea ha comenzado el año 2011, con la presentación de la estructura del futuro Neuron en las instalaciones de Saab en Linköping, para posteriormente iniciar en Francia su montaje por parte de Dassault. Este proyecto europeo cuenta con la participación inicial de Francia, Suecia, España, Grecia y Suiza, y si las previsiones se cumplen el montaje finalizará este año, iniciando el año próximo las pruebas tanto en tierra con en vuelo.

Para reducir su firma radar la estructura espera estar revestida de un compuesto de aluminio, su grupo propulsor será el Rolls-Royce Turbomec Adour Mk 951, similar al del Hawk 128, el artículo analiza, someramente, la participación de los diversos países que integran el consorcio europeo.

Sin embargo la puesta de largo del Neuron, se vio algo ensombrecida ya que casi al mismo tiempo en la Base de Edwars, tomaba tierra el Northrop Grumman X-47B, un posible competidor, después de efectuar un vuelo de media hora de duración, alcanzando los 5000 pies de altura. Estos dos sistemas, similares en su estructura exterior, presentan grandes diferencias, entre otras su envergadura (7 metros superior el modelo americano), su carga de armamento (500Kg del Neuron, frente a los 2000 del X-47B), y en cuanto al peso al despegue (2000Kg del X-47B frente a los 6500 del Neuron).

Latin American Tactical Transports: Between Modernisation and Budget Cuts

Santiago Rivas
Military Technology. Vol XXXV. Issue 4/2011.

La columna vertebral de las flotas de transporte táctico de la mayoría de los países latinoamericanos, durante los últimos cuarenta años ha estado basada en diferentes modelos del sistema de armas C-130 Hércules, a medida que su vida operativa va llegando a su fin algunos países lo han combinado con diferentes modelos del Antonov 24/26/32, del Fokker F-27, y de EADS CASA 235 y 295. Sin embargo estas medidas no son suficientes y se necesita un cambio profundo en los sistemas a operar.

Esta situación se ha visto agravada con el recorte casi generalizado de los presupuestos, y es por ello que alguno de estos países se han decidido por modernizar y homogeneizar su flota de C-130, junto a ello Brasil lanza un proyecto ambicioso, que tratará de cubrir una gama del transporte necesario para estos países, el Embraer KC-390, que tiene programado su primer vuelo en el 2014, para empezar sus primeras entregas en el año 2014. En este programa también están interesados de momento Argentina, Chile y Colombia. En el artículo se examina esta situación, país por país desde México hasta Chile, analizando el estado actual de sus flotas.

¿Esto es lo que consideras tú una luna de miel original?

Bibliografía

LA LOGICA DEL TERRORISMO. Luis de la Corte Ibáñez. Volumen de 403 páginas de 15.5x23 cm. Edita Alianza Editorial S.A. C/Juan Ignacio Luca de Tena, 15, 28027 Madrid. www.alianzaeditorial.es

El autor define el terrorismo como "una sucesión premeditada de actos violentos e intimidatorios ejercidos sobre la población no combatiente y diseñados para influir psicológicamente sobre un número de personas muy superior al que suman sus víctimas y para alcanzar así algún objetivo, casi siempre de tipo político". El terrorismo, que no tiene una sino muchas caras, se ha convertido en una de las principales amenazas que actualmente plantea a la vida humana, la democracia, el imperio de la ley y la estabilidad política en todo el mundo. Las organizaciones terroristas han incrementado notablemente su capacidad operativa, aprovechando las innovaciones tecnológicas, diversificando sus métodos violentos, perfeccionando sus estructuras organizativas, creando canales de comunicación y colaboración con otras organizaciones terroristas y tratando de internacionalizar sus actividades y objetivos. El autor trata de arrojar luz sobre las causas de este fenómeno. Para ello, lo examina desde todos sus aspectos, con ejemplos sobre los principales grupos terroristas actuales para ilustrar sus análisis, y revisando las hipótesis explicativas y las evidencias obtenidas después de muchos años de investigación. Expone la historia del terrorismo, estudia sus condicionantes y detonantes sociales, así como sus características. Analiza la psicología y los argumentos de los terroristas, sus ideologías y su discurso y el funcionamiento y la cambiante estructura de su organización.

HISTORIA DE LOS AEROPUERTOS DE ALICANTE. Luis Utrilla Navarro. Colección Historia de los Aeropuertos Españoles. Volumen de 168 páginas de 25x31.8 cm. Edita y distribuye el Centro de Documentación y Publicaciones de AENA. Edificio La Piovera. C/ Peonías, 2. 28042-Madrid. librosaena@aena.es

Coincidiendo con la inauguración de la nueva terminal del Aeropuerto de El Altet, en marzo de 2011, se ha publicado este libro. En el Campo de Tiro Nacional de Alicante, próximo a la carretera de San Vicente de Raspeig, tuvo lugar el 29 de julio de 1911 el primer vuelo realizado por el piloto francés Gilbert Le Lasseur de Ranzay. En 1919 Alicante dio apoyo y soporte, junto con Barcelona y Málaga, a la primera línea comercial de Toulouse con Casablanca, operada por la compañía Latécoère. En 1927 entró

en servicio el aeródromo del El Altet, con la compañía Aeropostale (sucesora de Latécoère). Durante la Guerra Civil, en agosto de 1936, se trasladan al aeródromo de La Rabasa las instalaciones aeronáuticas de Guadalajara y Cuatro Vientos, formándose el Servicio de Aviación y Fabricación 15 (SAP-15), donde se construyeron varios tipos de aviones, entre ellos el Policarpov I-16. En la década de 1960 el notable incremento turístico hizo necesario un nuevo aeropuerto, seleccionándose El Altet, que fue inaugurado y abierto al tráfico el 4 de mayo de 1967, fecha en que se cerró definitivamente La Rabasa. Este libro constituye un documento de gran interés, no sólo por su relato ameno y didáctico, y el material gráfico que recopila, sino también porque sus páginas son una muestra de la historia más reciente de Alicante.

EL FUTURO DE LAS RELACIONES OTAN-RUSIA. Volumen de 118 páginas de 17x24 cm. Colección Documentos de Seguridad y Defensa del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional. Edita el Ministerio de Defensa, Dirección General de Relaciones Institucionales. Catálogo de Publicaciones Oficiales del Ministerio de Defensa.

El Grupo de Trabajo del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN) que en esta obra analiza el futuro de las complejas relaciones entre la OTAN y Rusia, trata de descubrir las claves que ayuden a encontrar una respuesta razonable a estas relaciones que comenzaron con la participación de Rusia en la sesión inaugural del Consejo de Cooperación del Atlántico Norte el 20 de diciembre de 1991. Desde entonces las relaciones se han caracterizado por sus frecuentes cambios, pues junto a periodos positivos o correctos ha habido otros en que las relaciones han estado congeladas y siempre bajo un sentimiento de mutua desconfianza que ha impedido que los acuerdos de colaboración acordados hayan sido fructíferos. El libro consta de los siguientes apartados: Un análisis de la política exterior de Rusia desde 1990 a la actualidad; en el segundo, se estudia con detalle las relaciones OTAN-Rusia desde la Cumbre de Londres de julio de 1990 hasta la Cumbre de Estrasburgo-Kohl de abril de 2009; en el tercero, se contemplan las relaciones de la Alianza Atlántica con Rusia tras la Cumbre de Estrasburgo-Kohl; y en las conclusiones se acaba afirmando que "las relaciones OTAN-Rusia seguirán siendo complicadas a medio plazo, existiendo incluso la posibilidad de nuevas fases de cierta tensión".

PANORAMA ESTRATEGICO 2009/2010. Instituto de Estudios Estratégicos y Real Instituto Elcano. Volumen de 240 páginas de 17x24 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica. Catálogo de Publicaciones Oficiales del Ministerio de Defensa.

Se analizan los siguientes aspectos: La recesión económica, consecuencia de la crisis aparecida en el verano de 2007 y los efectos que ha producido en el orden económico internacional; El cambio climático, aspectos socioeconómicos derivados (disminución de recursos, daños en las infraestructuras, en materia de emigraciones, etc) concluyendo con las implicaciones en seguridad; Relaciones internacionales y nueva gobernanza mundial, con EE.UU. como "hiperpotencia", pero vulnerable cuando se consigue provocar un divorcio entre la opinión pública y su Gobierno. La región del Pacifico, con la mayor concentración demográfica del planeta y los problemas del nacionalismo (del chino en particular), así como el auge del islamismo; el escenario Afganistán y Pakistán, el gobierno de Karzai, corrupto y con una notable incapacidad política y administrativa, está descreditado. El anuncio de la retirada de tropas internacionales. La insurgencia y el terrorismo yihadista tiene sus bases en los territorios de la frontera paquistaní y, por eso, el problema tiene dos caras, una en cada país, y para solventarlo hay que ocuparse de ambos; El tratado de Lisboa y la Política Común de Seguridad y Defensa, con las repercusiones que tiene el Tratado para que Europa pueda seguir siendo un actor importante en la escena internacional; El futuro del régimen de no proliferación nuclear, resalta la necesidad de un acuerdo real sobre las prioridades del desarme y no proliferación.

Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA)

recoger, conservar y difundir

Los cerca de 7.000 metros lineales de documentación que se custodian en el AHEA constituyen una fuente de primer orden para los estudios sobre la historia de la aeronáutica española y sobre el Ejército del Aire en todos sus aspectos. Los fondos depositados están abiertos a la consulta por investigadores, aficionados a la aeronáutica o particulares con un sencillo trámite. El AHEA acepta donaciones de documentos y material gráfico de propiedad privada relacionado con la aeronáutica o el Ejército del Aire.

Avenida de Madrid, 1 - Telf. 91 665 83 40 - e-mail: ahea@ea.mde.es
Castillo Villaviciosa de Odón
28670 VILLAVICIOSA DE ODON. MADRID

AEROPLANO

Especial. Año 2011. Nº 29

100 Años de Aviación Militar Española